

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

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

2 575 117

②1 N° d'enregistrement national :

85 16486

⑤1 Int Cl⁴ : B 60 K 5/12; B 62 K 11/12.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 7 novembre 1985.

③0 Priorité : JP, 26 décembre 1984, n° 59-278772.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 26 du 27 juin 1986.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

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

⑦2 Inventeur(s) : Shigenaga Enoki, Kazuya Yoshio et Nobuo
Yamaguchi.

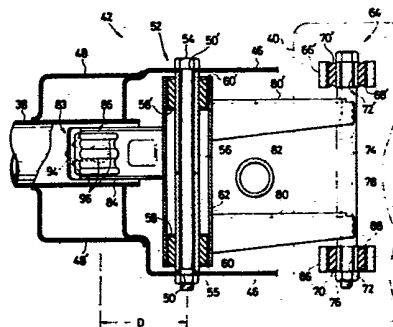
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Moutard.

⑤4 Structure de support du bloc-moteur d'un motocycle.

⑤7 La structure selon l'invention comprend un flasque rigide solidaire d'un organe de support 28 du cadre, et, en arrière de cet organe 38, un ensemble pivotant 52 situé entre le bloc-moteur 40 et la portion d'extrémité arrière de l'organe 38, et apte à pivoter autour d'un axe fixe par rapport au cadre, des moyens de liaison rigide 80, 80' entre l'ensemble 52 et le bloc-moteur 40, des moyens amortisseurs 83 reliés rigidement à l'ensemble 52 et en contact élastique avec ladite portion d'extrémité, les moyens amortisseurs comprenant un bras rigide 84 relié rigidement par une extrémité à l'ensemble 52 et se terminant en association avec ladite portion d'extrémité et un élément amortisseur élastique 86 en contact avec ladite portion, ledit bras étant relié, par son autre extrémité, audit élément amortisseur élastique 86.

L'invention permet notamment d'absorber les vibrations du bloc-moteur.



- 1 -

STRUCTURE DE SUPPORT DU BLOC MOTEUR D'UN MOTOCYCLE.

La présente invention concerne un motocycle et a trait notamment à une structure de support du bloc moteur pouvant être utilisée sur un motocycle tel qu'un cyclomoteur, un scooter ou un tricycle à moteur. Un motocycle connu comprend 5 un bloc moteur monté sur le cadre du véhicule par l'intermédiaire d'une structure de support à bras oscillant. Avec une telle structure de support, le bloc moteur, constitué d'un moteur et d'un mécanisme de transmission d'énergie, est suspendu au cadre du véhicule de façon à faire partie d'une 10 structure à bras oscillant pouvant osciller par rapport au cadre. La structure de support du bloc moteur à bras oscillant comprend un ensemble de suspension interposé entre le bloc moteur et l'extrémité arrière d'un tube descendant faisant partie du cadre du véhicule. L'ensemble de suspension 15 comprend une bielle rigide articulée par une extrémité sur le bloc moteur et par l'autre sur le tube descendant avec interposition d'un élément amortisseur élastique entre l'extrémité arrière du tube descendant et la bielle. La bielle présente des saillies supérieure et inférieure au 20 niveau de son extrémité reliée au tube descendant. Le bloc moteur porté par un tel ensemble de suspension est non seulement soumis à des chocs transmis par les roues au cadre mais aussi aux vibrations créées dans le bloc moteur même. Les chocs transmis par le cadre entraînent des oscillations 25 du bloc moteur dans le sens vertical par rapport à la struc-

ture du cadre et les vibrations prenant leur source dans le bloc moteur tendent à être transmises au tube descendant par la bielle. Les mouvements oscillatoires des parties d'extrémité avant du bloc moteur font que la bielle bascule dans le sens vertical par rapport au tube descendant. Dans ces conditions, l'élément amortisseur élastique prévu entre le tube descendant et la bielle atténue ces mouvements oscillatoires du bloc moteur et absorbe les vibrations normalement transmises par la bielle au tube descendant. Les mouvements basculants de la bielle ont pour conséquence que l'élément amortisseur élastique est soumis à des efforts de compression appliqués en alternance par les saillies supérieure et inférieure de la bielle. Dans ce cas, la distance entre l'axe autour duquel la bielle bascule et la zone dans laquelle les efforts de compression sont concentrés dans les éléments amortisseurs élastiques est limitée par le diamètre du tube descendant comme cela sera décrit ci-après. Pour permettre à l'élément amortisseur élastique d'atténuer de manière satisfaisante les mouvements oscillatoires de la bielle, cet élément amortisseur élastique doit assurer une constante élastique relativement importante. Or, un tel élément amortisseur n'est pas adapté pour amortir les vibrations prenant leur source dans le bloc moteur lui-même et, par conséquent, les vibrations ayant leur origine dans le bloc moteur sont transmises par l'élément amortisseur élastique au cadre du motocycle, et ce, dans des proportions importantes.

Par conséquent, le premier objet de la présente invention est de réaliser une structure de support perfectionnée pour le bloc moteur d'un motocycle, structure apte non seulement à atténuer les mouvements oscillatoires du bloc moteur, mais aussi à absorber les vibrations auxquelles le bloc moteur lui-même donne naissance.

Conformément à l'invention, la structure de support de bloc moteur de motocycle comprenant un bloc moteur et un cadre doté d'un organe de support ayant une partie d'extrémité

arrière se terminant en association avec le bloc moteur, comprend un élément de support rigide solidaire de l'organe de support et positionné vers l'arrière par rapport à celui-ci ; un ensemble pivotant situé entre le bloc moteur et la
5 partie d'extrémité arrière de l'organe de support et apte à pivoter autour d'un axe sensiblement fixe par rapport au cadre ; des moyens de liaison rigide assurant la liaison entre l'ensemble pivotant et le bloc moteur ; des moyens amortisseurs solidaires de l'ensemble pivotant et élasti-
10 quement en contact avec la partie de l'extrémité arrière de l'organe de support, les moyens amortisseurs comprenant un bras rigide, dont une extrémité est solidaire de l'ensemble pivotant et qui se termine en association avec la partie d'extrémité arrière de l'organe de support et un élément
15 amortisseur élastique en contact avec la partie d'extrémité arrière de l'organe de support, ledit bras étant relié par son autre extrémité à l'élément amortisseur élastique. Ledit ensemble pivotant constituant un premier ensemble pivotant, la structure de support pourrait en outre comprendre un
20 second ensemble pivotant monté sur le bloc moteur et apte à pivoter autour d'un axe sensiblement fixe par rapport au cadre et sensiblement parallèle à l'axe du mouvement pivotant du premier ensemble pivotant, les moyens de liaison rigide assurant la liaison entre les premier et second
25 ensembles pivotants.

Les inconvénients d'une structure de support de bloc moteur pour motocycles de l'art antérieur et les caractéristiques et les avantages d'une structure de support d'un bloc moteur
30 conforme à la présente invention ressortiront clairement de la description qui suit, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue latérale en élévation d'un
35 exemple type d'une structure de support connue du bloc moteur d'un motocycle ;

La figure 2 est une vue latérale en élévation d'un motocycle comprenant une structure de support du bloc moteur conforme à la présente invention ;

5 La figure 3 est une vue en coupe horizontale représentant, à plus grande échelle, un premier mode de réalisation d'une structure de support de bloc moteur conforme à la présente invention ;

10 La figure 4 est une vue latérale en élévation de la structure de support de bloc moteur illustrée sur la figure 3 ;

15 Les figures 5A à 5B sont des vues montrant la configuration d'un élément amortisseur élastique faisant partie de la structure de support de bloc moteur illustrée par les figures 2 et 3, la figure 5A étant une vue en plan de l'élément amortisseur, la figure 5B étant une vue latérale en élévation de l'élément amortisseur vu selon un plan vertical indiqué par la
20 ligne B-B de la figure 5A, la figure 5C est une vue de face en élévation de l'élément amortisseur vu selon un plan vertical indiqué par la ligne C-C de la figure 5A, et la figure 5D est une vue en coupe horizontale suivant un plan indiqué par la ligne D-D de la figure
25 5C ;

La figure 6 est une vue en plan horizontal représentant un second mode de réalisation préféré d'une
30 structure de support de bloc moteur conforme à la présente invention ; et

La figure 7 est une vue en coupe suivant des plans
35 verticaux indiqués par les lignes VII-VII de la figure 6.

On va décrire d'abord une structure de support à bras basculant connue pour le bloc moteur d'un motocycle. Sur la

figure 1 des dessins, on voit un exemple d'une telle structure de support de bloc moteur, dans laquelle le bloc moteur constitué d'un moteur à combustion interne et d'un mécanisme de transmission d'énergie est indiqué dans son ensemble en 5 10. Comme on le voit, le bloc moteur 10 est suspendu à la structure 12 du cadre du motocycle par l'intermédiaire d'un cylindre amortisseur à ressort 14 et d'un ensemble de suspension avant 16. Le cylindre amortisseur à ressort 14 est relié par une extrémité à une partie médiane, dans le 10 sens de la longueur, ou par une partie d'extrémité arrière du bloc moteur 10 et par l'autre extrémité à une partie d'extrémité arrière s'étendant horizontalement de la structure de cadre 12. L'ensemble de suspension avant 16 s'interpose entre l'extrémité avant du bloc moteur 10 et l'extrémi- 15 té arrière d'un tube descendant creux 18 qui fait partie du cadre 12. Un élément de support avant rigide 20 est solidaire du tube descendant 18 et, de manière analogue, le bloc moteur 10 comprend un élément de support arrière rigide 22 situé à l'extrémité avant du bloc moteur en association avec 20 l'élément de support 20, du tube descendant 18. Un élément de liaison ou bielle rigide 24 est articulé par une extrémité sur l'élément de support avant 20 par un pivot 26 et par l'autre extrémité sur l'élément de support arrière 22 par un pivot 28. La bielle 24 comprend des saillies supérieure et 25 inférieure 24a et 24b à son extrémité reliée à l'élément de support avant 20. Les saillies supérieure/inférieure 24a et 24b s'étendent dans des sens diamétralement opposés en s'éloignant du pivot 26 de l'élément de support avant 20. Un élément amortisseur élastique 30 est interposé entre 30 l'extrémité arrière du tube descendant 18 et les saillies 24a et 24b de la bielle 24. L'élément amortisseur élastique 30 est réalisé généralement en caoutchouc.

Lors de la marche du motocycle avec le bloc moteur 10 en 35 fonctionnement, celui-ci subit les chocs transmis par les roues à travers le cadre 12 ainsi que les vibrations créées dans le bloc moteur lui-même. Les chocs transmis par le cadre 12 au bloc moteur 10 ont pour conséquence qu'une

partie d'extrémité avant du bloc moteur 10 oscille dans le sens vertical par rapport au cadre 12, tandis que les vibrations auxquelles le bloc moteur 10 donne naissance sont transmises par la bielle 24 à l'élément de support avant 20.

5 Les mouvements oscillatoires des parties d'extrémité avant du bloc moteur 10 entraînent, à leur tour, un basculement dans le sens vertical de la bielle 24 autour de l'axe central du pivot 26 de l'élément de support avant 20. L'élément amortisseur élastique 30 situé entre le tube descendant 18
10 et la bielle 24 de l'ensemble de suspension avant 16, que l'on vient de décrire, sert à atténuer les mouvements oscillatoires de la partie d'extrémité avant du bloc moteur 10 et à absorber les vibrations qui seraient normalement transmises par la bielle 24 au tube descendant 18.

15

Le basculement de la bielle 24 autour de l'axe central du pivot 26 entraîne un basculement des saillies supérieure et inférieure 24a et 24b de la bielle 24. L'élément amortisseur élastique 30 est soumis de ce fait à des efforts de compression en alternance par les saillies supérieure et inférieure
20 24a et 24b de la bielle 24 du fait du basculement de la bielle 24 autour de l'axe central du pivot 26 de l'élément de support avant 20. Ces efforts de compression auxquels l'élément amortisseur élastique 30 est soumis sont concentrés dans une zone annulaire alignée avec le bord d'extrémité
25 arrière circulaire du tube descendant 18 contre lequel l'élément amortisseur 30 est serré. La distance d entre cette zone et l'axe central du pivot 26 autour duquel la bielle 24 bascule, comme on vient de le décrire, est limitée
30 par le diamètre du tube descendant 18. Les saillies supérieure et inférieure 24a et 24b de la bielle 24 sont ainsi en mesure de basculer par rapport au cadre 12 selon les angles limités par le diamètre du tube descendant 18. Afin d'obtenir des caractéristiques désirées d'amortissement
35 d'oscillations avec un tel ensemble de suspension 16, il est nécessaire d'utiliser un matériau élastique relativement dur pour l'élément amortisseur élastique 30, afin d'assurer une constante élastique relativement importante (taux de

charge). Or, un élément amortisseur élastique 30 présentant une telle constante élastique importante ne convient pas à l'atténuation des vibrations auxquelles le bloc moteur 10 lui-même donne naissance. C'est la raison pour laquelle il est pratiquement inévitable, dans l'ensemble de suspension 16 réalisé de la façon décrite, que les vibrations créées par le bloc moteur 10 soient transmises par l'élément amortisseur élastique 30 au cadre 12 du motocycle. La présente invention permet d'éliminer cet inconvénient que présente la structure de support du bloc moteur d'un motocycle.

On va décrire ci-après plusieurs modes de réalisation d'une structure de support de bloc moteur conforme à la présente invention. Aux fins de la description, on suppose qu'une structure de support de bloc moteur conforme à la présente invention fait partie d'un scooter illustré sur la figure 2.

Comme on le voit sur la figure 2, le scooter comprenant la structure de support du bloc moteur conforme à la présente invention comporte une roue avant de direction 32 et une roue arrière motrice 34. Les roues avant et arrière 32 et 34 sont réunies par une structure de cadre 36 reliée à une fourche avant 37 portant la roue avant 32. Le cadre 36 comprend un élément tubulaire creux 38 dont la portion d'extrémité arrière s'étend horizontalement depuis la roue avant 32 en direction de la roue arrière 34. On va supposer que l'élément tubulaire creux 38, appelé ci-après tube descendant, présente une section transversale circulaire et que son extrémité arrière est située en avant d'un bloc moteur indiqué dans son ensemble en 40. Le bloc moteur 40 se compose d'un moteur à combustion interne et d'un mécanisme de transmission d'énergie qui, en fonctionnement, relie le moteur avec la roue arrière motrice 34, comme cela est bien connu. Un premier mode de réalisation de la structure de support du bloc moteur conforme à la présente invention, indiqué dans son ensemble en 42, est conçu de façon qu'un tel bloc moteur 40 soit suspendu au cadre 36 et puisse être associé à un cylindre amortisseur à ressort visible partiel-

lement en 44 sur la figure 2. Comme on l'a mentionné à propos de la structure de support de bloc moteur de l'art antérieur, illustré sur la figure 1, le cylindre amortisseur à ressort 44 est relié par une extrémité à une portion 5 médiane dans le sens de la longueur ou par une portion d'extrémité arrière du bloc moteur 40 et par l'autre extrémité à une portion d'extrémité arrière s'étendant dans le sens horizontal de la structure de cadre 36. La réalisation et la disposition d'un tel cylindre amortisseur à ressort 44 10 sont bien connues dans la technique et, pour cette raison, ne seront pas décrites davantage ici.

La structure de support du bloc moteur 42 conforme à la présente invention est intercalée par conséquent entre 15 l'extrémité avant du bloc moteur 40 et l'extrémité arrière du tube descendant 46 et comprend une paire de flasques rigides 46 et 46' qui sont soudés ou fixés d'une autre manière sur une portion d'extrémité arrière du tube descendant 38. Les flasques 46 et 46' sont espacés parallèlement 20 l'un de l'autre, latéralement par rapport au cadre 36 (figure 2) du véhicule en avant du bloc moteur 40. Ces flasques 46 et 46' peuvent être réalisés séparément ou, en variante, pourraient faire partie d'une structure rigide unitaire solidaire du tube descendant 38. Au besoin, en outre, les 25 flasques 46 et 46' pourraient être associés à des éléments de renfort 48 et 48' qui sont soudés ou fixés d'une autre manière sur la portion d'extrémité arrière du tube descendant 38. Ces éléments de renfort 48 et 48' pourraient être réalisés séparément et montés respectivement sur les flas- 30 ques 46 et 46' ou, en variante, pourraient faire partie d'une structure rigide unitaire solidaire du tube descendant 38.

Les flasques 46 et 46' sont percés d'ouvertures circulaires 35 50 et 50' respectivement, qui sont alignées l'une avec l'autre latéralement par rapport au cadre 36 du véhicule. Ces ouvertures 50 et 50' ainsi réalisées dans les flasques 46 et 46' permettent le montage d'un premier ensemble

amortisseur pivotant 52 rendu solidaire du tube descendant 38 par les flasques 46 et 46' et apte à pivoter par rapport au cadre 36 du véhicule autour d'un axe s'étendant dans un sens latéral du cadre 36. Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 3, le premier ensemble amortisseur pivotant 52 comprend un élément rigide de forme allongée constitué par un boulon 54 pourvu, à ses extrémités opposées, d'une tête et d'un filetage respectivement, et d'une tige qui s'étend entre la tête et le filetage. Le boulon 54 traverse les ouvertures 50 et 50', sa tige s'étendant entre les flasques 46 et 46', sa tête prenant appui sur la face extérieure d'un flasque 46 lorsqu'on serre un écrou 55, vissé sur le filetage du boulon 54, contre la face extérieure de l'autre flasque 46'. Le boulon 54 s'étend de ce fait horizontalement dans un sens latéral par rapport aux cadres 36 du véhicule, et sa tige se situe immédiatement à l'arrière du tube descendant 38, comme représenté. La tige du boulon 54 est reçue coaxialement dans un élément tubulaire intérieur rigide formé par un manchon intérieur 56. Le manchon intérieur 56 s'étend entre les flasques 46 et 46', ses faces d'extrémité opposées étant maintenues au contact des faces intérieures des flasques 46 et 46' respectivement. Le manchon intérieur 56 est reçu, à son tour, coaxialement dans une paire d'éléments amortisseurs élastiques cylindriques constitués par des coussinets en caoutchouc 58 et 58' situés aux extrémités opposées, respectivement, du manchon intérieur 56 et écartés légèrement des faces intérieures des flasques 46 et 46' respectivement. Les coussinets en caoutchouc 58 et 58' sont montés à ajustement serré dans des éléments cylindriques creux rigides constitués par des frettes métalliques 60 et 60' respectivement. Les frettes métalliques 60 et 60' sont reçues, à leur tour, coaxialement et jointivement dans un élément tubulaire extérieur rigide constitué d'un manchon extérieur 62. Le manchon extérieur 62 s'étend entre les flasques 46 et 46', ses faces d'extrémité opposées étant éloignées légèrement des faces intérieures des flasques 46 et 46' respectivement, comme représenté. La portion d'extrémité arrière du tube descendant 38 est

ouverte vers l'arrière immédiatement en face d'une portion médiane dans le sens de la longueur du manchon extérieur 62 du premier ensemble pivotant 52 ainsi réalisé.

5 La structure de support de bloc moteur 42, conforme à la présente invention, comprend en outre un second ensemble pivotant 64 solidaire du bloc moteur 40 et apte à pivoter par rapport au cadre 36 du véhicule autour d'un axe s'étendant, lui aussi, dans un sens latéral par rapport au cadre
10 36. Ce second ensemble pivotant 64 est rendu solidaire du bloc moteur 40 grâce à une paire de brides 66 et 66' fixées sur le corps du bloc moteur 40 et présentant des alésages axiaux, de section transversale circulaire, alignés l'un avec l'autre dans une direction parallèle au premier ensemble
15 pivotant 52. Dans le mode de réalisation de la présente invention illustré sur la figure 3, ce second ensemble pivotant 64 comprend une paire d'éléments cylindriques creux rigides extérieurs composés de frettes métalliques 68 et 68', reçues coaxialement dans les alésages axiaux des flasques 66 et 66' respectivement. Ces frettes métalliques 68 et 68' reçoivent coaxialement, à leur tour, des éléments amortisseurs élastiques cylindriques sous forme de coussinets en caoutchouc 70 et 70'. Ces coussinets en caoutchouc 70 et 70' reçoivent coaxialement, à leur tour, des éléments
25 cylindriques intérieurs rigides sous forme de frettes métalliques intérieures 72 et 72' respectivement. Ce second ensemble pivotant 64 comprend en outre un élément rigide de forme allongée sous forme de boulon 74 présentant, à ses extrémités opposées, une tête et un filetage ainsi qu'une
30 tige s'étendant entre la tête et le filetage. Les frettes métalliques intérieures 72 et 72' sont disposées autour des extrémités opposées, respectivement, de la tige de ce boulon 74. Le boulon 74 traverse les alésages axiaux des frettes intérieures 72 et 72', sa tête prenant appui contre la face
35 d'extrémité extérieure d'une frette métallique intérieure 72 lorsqu'on serre un écrou 76 sur l'extrémité filetée du boulon 74 contre la face d'extrémité extérieure de l'autre frette métallique intérieure 72'. Le boulon 54 ainsi disposé

s'étend horizontalement dans la direction latérale du cadre 36 du véhicule, sa tige étant située parallèlement par rapport à la tige du boulon 54 du premier ensemble pivotant 52. Un élément tubulaire rigide constitué d'un manchon 78, 5 reçu par emboîtement coaxialement avec un certain jeu sur la tige du boulon 74, s'étend entre les frettes métalliques intérieures 72 et 72', de façon que ses faces d'extrémité opposées soient maintenues au contact des faces d'extrémité intérieures des frettes 72 et 72' respectivement, comme 10 représenté.

La structure de support de bloc moteur 42 conforme à la présente invention, comprend en outre une paire de bielles rigides 80 et 80' qui s'étendent entre les premier et second 15 assemblages pivotants 52 et 64 et qui sont espacées parallèlement l'une de l'autre latéralement par rapport au cadre 36 du véhicule. Chacune des bielles rigides 80 et 80' est soudée ou rendue solidaire d'une autre façon appropriée par une extrémité sur le manchon extérieur 62 du premier ensem- 20 ble pivotant 52 et par l'autre extrémité sur le manchon 78 du second ensemble pivotant 64. Ces bielles rigides 80 et 80' peuvent être disposées de façon que le tuyau d'échappement, qui part du bloc moteur 40 comme indiqué en 82 sur la figure 2, s'étende verticalement entre les bielles 80 et 25 80'.

Sur la figure 4, on voit que la structure de support de bloc moteur 42, conforme à la présente invention, comprend en outre un ensemble amortisseur 83 assurant la liaison entre 30 le premier ensemble pivotant 52 et le tube descendant 38. Un tel ensemble amortisseur 83 est disposé à l'intérieur d'une portion d'extrémité arrière du tube descendant 38 et comprend un bras rigide 84 qui est soudé ou fixé d'une autre manière par une extrémité sur le manchon extérieur 62 du 35 premier ensemble pivotant 52. Le bras 84 s'étend vers l'avant et vers le haut à partir du premier ensemble pivotant 52 et ensuite vers l'avant et horizontalement pour venir pénétrer dans la portion d'extrémité arrière du tube

descendant 38. L'extrémité avant du bras 84 est disposée, de ce fait, à l'intérieur de la portion d'extrémité arrière du tube descendant 38 et comprend un élément amortisseur élastique 86 solidaire de sa portion d'extrémité avant. Comme on le voit au mieux sur les figures 5A, 5B et 5C, cet élément amortisseur élastique 46 comprend deux pattes, supérieure et inférieure 88 et 88', espacées légèrement verticalement l'une de l'autre, de façon à délimiter un espace 90 et une portion intermédiaire 92 qui réunit les deux pattes 88 et 10 88'. La portion intermédiaire 92 présente une section transversale constituée d'une portion circulaire et d'une portion rectangulaire s'étendant de la portion circulaire, comme on le voit sur la figure 5D. Comme l'indiquent les lignes en traits interrompus sur la figure 3, le bras 84 présente un 15 évidemment ou une découpe 94 de forme correspondant à celle de la section transversale de la portion intermédiaire 92 et l'élément amortisseur élastique 86 est monté sur la portion d'extrémité avant du bras 84 de façon que la portion intermédiaire 92 du premier soit reçue sans jeu dans cette 20 découpe 94 de cette dernière.

Chacune des pattes supérieure et inférieure 88 et 88' de l'élément amortisseur élastique 86 comprend une pluralité de nervures espacées latéralement les unes par rapport aux 25 autres et latéralement par rapport au cadre 36 du véhicule, chacune s'étendant dans le sens avant-arrière du cadre 36. Sur les figures 5B et 5C, ces nervures sont indiquées en 96 pour ce qui concerne les nervures de la patte supérieure 88 et en 96' pour ce qui concerne les nervures de la patte 30 inférieure 88'. Les nervures 96 de la patte supérieure 88 s'étendent vers le haut en s'éloignant de l'espace 90 et, de manière analogue, les nervures 96' de la patte inférieure 88' font saillie vers le bas en s'éloignant de l'espace 90. Ces nervures 96 et 96' de l'élément amortisseur élastique 86 35 ont leurs sommets situés sur un plan cylindrique 98 dont le centre coïncide avec l'axe central de la portion d'extrémité arrière du tube descendant 38. Ce plan cylindrique 98 présente un diamètre prédéterminé pouvant être légèrement plus

grand que le diamètre intérieur de la portion d'extrémité
arrière du tube descendant 38. Les nervures 96 et 96' de
l'élément amortisseur élastique 96 se trouvent de ce fait en
appui élastique par leurs sommets sur la surface périphéri-
5 que intérieure de la portion d'extrémité arrière du tube
descendant 38.

Le mode de réalisation de la structure de support de bloc
moteur 42 que l'on vient de décrire s'avère avantageux du
10 fait qu'il permet de sélectionner arbitrairement la distance
(représentée en D sur la figure 3) entre l'axe central,
c'est-à-dire l'axe autour duquel pivote le premier ensemble
pivotant 52 et le point central de la pression exercée par
le bras 84 sur l'élément amortisseur élastique 96, par un
15 choix approprié de la longueur du bras 84.

Chacune des pattes 88 et 88' est représentée comme ayant
trois nervures, mais chaque patte de l'élément amortisseur
élastique 96 peut être modifiée pour ne présenter que deux
20 ou pour présenter plus de trois nervures, les deux pattes
pouvant comprendre le même nombre de nervures ou un nombre
différent d'une patte à l'autre. Eventuellement, seule la
patte supérieure 88 de l'élément amortisseur 86 pourrait
comprendre des nervures 96, la patte inférieure 88' étant
25 conformée pour que sa face inférieure présente, en section
transversale, une forme courbe arquée suivant ledit plan
cylindrique 98. Une telle configuration de la patte infé-
rieure 88' est à préférer parce qu'elle permet d'augmenter
la constante d'élasticité de la patte inférieure 88' qui est
30 soumise à des charges dirigées vers le bas plus importantes
que les charges dirigées vers le haut exercées sur la patte
supérieure 88.

Sur les figures 6 et 7 on voit un second mode de réalisation
35 préféré d'une structure de support pour bloc moteur conforme
à la présente invention. Ce mode de réalisation comporte une
modification apportée au mode de réalisation précédent et on
admet qu'il comprend tous les éléments du premier mode de

réalisation, sauf le bras 84 et l'élément amortisseur élastique 86 associé à celui-ci. Ainsi, le mode de réalisation des figures 6 et 7 comprend des premier et second ensembles pivotants 52 et 64 et des bielles 80 et 80' qui sont identiques aux éléments analogues respectifs du mode de réalisation précédent.

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures 6 et 7, outre ces ensembles pivotants 52 et 64 et les bielles 80 et 80', on prévoit une paire de bras rigides 100 et 100' fixés par une extrémité sur le manchon extérieur 62 du premier ensemble pivotant 52. Ces bras 100 et 100' sont espacés en parallèle latéralement par rapport au cadre 36 (figure 2) du véhicule et s'étendent vers l'avant à partir du premier ensemble pivotant 52 en traversant des ouvertures 102 et 102', respectivement, prévues dans une paroi verticale reliant entre eux les flasques 46 et 46' solidaires du tube descendant 38. Les bras 100 et 100' présentent des portions d'extrémité avant s'étendant parallèlement par rapport à une portion d'extrémité arrière du tube descendant 38 et de part et d'autre de celle-ci.

La structure de support de bloc moteur représentée sur les figures 6 et 7 comprend en outre une paire d'ensembles amortisseurs 104 et 104' assurant des liaisons élastiques entre les bras 100 et 100' et le tube descendant 38. Ces ensembles amortisseurs 104 et 104' comprennent des arbres montés en porte-à-faux, respectivement, de façon à faire saillie dans des sens opposés perpendiculairement par rapport à la portion d'extrémité arrière du tube descendant 38 en suivant une direction latérale du cadre 36. Les deux arbres en porte-à-faux 106 et 106' reçoivent coaxialement par emboîtement des éléments amortisseurs élastiques cylindriques 108 et 108' respectivement. Chacun de ces éléments amortisseurs élastiques 108 et 108' est reçu coaxialement par emboîtement dans un manchon sensiblement semi-cylindrique 110 qui présente une encoche axiale s'étendant sur toute la longueur du manchon 110. L'encoche axiale que présente

chaque manchon 110 est ouverte vers l'avant, c'est-à-dire selon une direction à l'opposé du premier ensemble pivotant 52, comme on le voit au mieux sur la figure 7, de sorte que le manchon 110, réalisé de préférence en acier à ressorts, possède des bords axiaux déformables verticalement pour s'écarter ou s'approcher l'un de l'autre. Chacun des bras décrits 100 et 100' se termine vers l'avant à proximité de chacun des arbres en porte-à-faux 106 et 106' et est solidaire par son extrémité avant du manchon 110 pour faire partie de chacun des ensembles amortisseurs 104 et 104'.

La structure de support pour bloc moteur ainsi réalisée s'avère également avantageuse en ce qu'elle permet de sélectionner arbitrairement la distance (représentée en D') entre l'axe du mouvement pivotant du premier ensemble pivotant 52 et le point central de la pression exercée sur l'élément amortisseur élastique 110 par chacun des bras 100 et 100', par un choix approprié de la longueur de chaque bras. Le mode de réalisation des figures 6 et 7 s'avère encore avantageux en ce que les deux ensembles amortisseurs 104 et 104', situés à l'extérieur du tube descendant 38, sont aisément accessibles à des fins d'assemblage et d'entretien de la structure de support du bloc moteur.

Comme il ressort de la description précédente, chacun des modes de réalisation de la structure de support du bloc moteur conforme à la présente invention présente l'avantage que la distance entre l'axe du mouvement pivotant du premier ensemble pivotant et le point central de la pression exercée sur l'élément amortisseur élastique ou sur chacun des éléments amortisseurs élastiques par le bras faisant partie de l'ensemble amortisseur peut être sélectionnée pour lui assurer une valeur suffisamment importante. Afin de doter une telle structure de support de bloc moteur des caractéristiques d'amortissement d'oscillations désirées, on peut utiliser un matériau élastique relativement mou pour réaliser chacun des éléments amortisseurs élastiques faisant

partie de la structure de support. Une structure de support de bloc moteur conforme à la présente invention est de ce fait susceptible non seulement d'atténuer les mouvements oscillatoires du bloc moteur, mais d'absorber les vibrations 5 qui prennent naissance dans le bloc moteur lui-même.

Revendications de brevet

1. Structure de support du bloc moteur d'un motocycle comprenant un bloc moteur et une structure de cadre comprenant un organe de support ayant une portion d'extrémité arrière se terminant en association avec le bloc moteur, 5 caractérisée en ce qu'elle comprend :

- a) un flasque rigide (46/46') solidaire de l'organe de support (38) et situé en arrière de l'organe de support ;
- 10 b) un ensemble pivotant (52) situé entre le bloc moteur (4) et la portion d'extrémité arrière de l'organe de support et apte à pivoter autour d'un axe sensiblement fixe par rapport à la structure de cadre (36) ;
- 15 c) des moyens de liaison rigide (80, 80') assurant la liaison entre l'ensemble pivotant et le bloc moteur (40) ;
- 20 d) des moyens amortisseurs (83 ; 104/104') reliés rigidement à l'ensemble pivotant et en contact élastique avec la portion d'extrémité arrière de l'organe de support, les moyens amortisseurs comprenant un bras rigide (84 ; 100/100') relié rigidement par une extrémité à l'ensemble pivotant et se terminant en association avec la 25 portion d'extrémité arrière de l'organe de support et un élément amortisseur élastique (86 ; 110) en contact avec la portion d'extrémité arrière de l'organe de support, ledit bras étant relié par son autre extrémité audit élément amortisseur élastique.

30

2. Structure de support de bloc moteur selon la revendication 1, ledit ensemble pivotant (52) constituant un premier ensemble pivotant, caractérisée en ce que la structure de support comprend en 35 outre un second ensemble pivotant (64) monté sur le bloc moteur (40) et apte à pivoter autour d'un axe sensiblement

fixe par rapport à la structure de cadre (36) et sensiblement parallèle à l'axe du mouvement pivotant du premier ensemble pivotant, lesdits moyens de liaison rigide (80, 80') assurant la liaison entre les premier et second ensembles pivotants.

3. Structure de support de bloc moteur selon la revendication 2,
caractérisée en ce que ledit élément amortisseur élastique (86) est situé à l'intérieur de la portion d'extrémité arrière dudit organe de support (38).

4. Structure de support de bloc moteur selon la revendication 3,
caractérisée en ce que ledit élément amortisseur élastique (86) comprend deux pattes (88, 88') espacées légèrement l'une de l'autre pour délimiter entre elles un espace (90) et une portion intermédiaire (92) qui relie les deux pattes entre elles, chacune des pattes étant maintenue en contact avec la surface périphérique intérieure de la portion d'extrémité arrière de l'organe de support (38), ledit bras (84) étant retenu en contact avec ladite portion intermédiaire.

5. Structure de support de bloc moteur selon la revendication 4,
caractérisée en ce qu'au moins une des pattes (88, 88') présente une pluralité de nervures qui sont espacées les unes des autres et qui sont maintenues élastiquement en contact par leurs sommets respectifs avec la surface périphérique intérieure de la portion d'extrémité arrière dudit organe de support (38).

6. Structure de support de bloc moteur selon la revendication 5,
caractérisée en ce que les nervures (96, 96') ont leurs sommets situés sur un plan cylindrique (98) dont l'axe

central coïncide sensiblement avec l'axe central de la portion d'extrémité arrière dudit organe de support (38).

7. Structure de support de bloc moteur selon la revendication 6,
5 caractérisée en ce que ledit plan cylindrique (98) présente un diamètre prédéterminé sensiblement plus grand que le diamètre intérieur de la portion d'extrémité arrière dudit organe de support (38).

10

8. Structure de support de bloc moteur selon la revendication 5,
caractérisée en ce que les pattes (98, 98') sont espacées verticalement l'une de l'autre, et en ce que les nervures
15 sont espacées les unes des autres sensiblement horizontalement.

9. Structure de support de bloc moteur selon la revendication 5,
20 caractérisée en ce qu'une des pattes (88, 88') est conformée de façon à présenter une portion de surface, de forme arquée en section transversale, située sur ledit plan cylindrique (98), cette portion de surface étant maintenue élastiquement en contact avec la surface périphérique intérieure de la
25 portion d'extrémité arrière dudit organe de support (38).

10. Structure de support de bloc moteur selon la revendication 9,
caractérisée en ce que les pattes (88, 88') sont espacées
30 verticalement l'une de l'autre et constituent des pattes supérieure et inférieure, la patte supérieure comprenant lesdites nervures (96), tandis que la patte inférieure est conformée de façon à présenter une portion de surface, de forme arquée en section transversale, située sur ledit plan
35 cylindrique (98), cette portion de surface étant maintenue élastiquement en contact avec la surface périphérique intérieure de la portion d'extrémité arrière dudit organe de support (38).

11. Structure de support de bloc moteur selon la revendication 2, caractérisée en ce que ledit élément amortisseur élastique (110) est situé à l'extérieur de la portion d'extrémité 5 arrière dudit organe de support (38).

12. Structure de support de bloc moteur selon la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens amortisseurs comprennent 10 deux arbres rigides en porte-à-faux (106, 106') faisant saillie selon des sens opposés sensiblement perpendiculairement sur la portion d'extrémité arrière dudit organe de support (38), des éléments amortisseurs élastiques cylindriques (108, 108') reçus coaxialement sur les arbres en 15 porte-à-faux, respectivement, des manchons sensiblement semi-cylindriques (110) reçus coaxialement sur les éléments amortisseurs élastiques, respectivement, chacun des manchons présentant une encoche axiale s'étendant sur toute la longueur du manchon, ledit bras (100, 100') étant fixé 20 rigidement par une extrémité sur le premier ensemble pivotant (52) et par l'autre extrémité sur chacun desdits manchons.

13. Structure de support de bloc moteur selon la 25 revendication 12, caractérisée en ce que l'encoche axiale de chacun desdits manchons (110) est ouverte selon une direction sensiblement opposée au premier ensemble pivotant (52).

30 14. Structure de support de bloc moteur selon l'une quelconque des revendications 2 à 13, caractérisée en ce que le premier ensemble amortisseur pivotant (52) comprend :

35 - un organe rigide de forme allongée (54) fixé sur ledit flasque (46, 46') et comportant une tige qui s'étend entre les extrémités opposées de l'organe de forme allongée,

- 21 -

- ledit organe rigide de forme allongée ayant un axe central constituant l'axe du mouvement pivotant du premier ensemble pivotant,

5 - un élément tubulaire intérieur rigide (56) reçu coaxialement sur ladite tige sensiblement sur toute la longueur de la tige,

10 - une paire d'éléments amortisseurs élastiques cylindriques (58, 58') reçus coaxialement sur les portions d'extrémité opposées, respectivement, de l'élément tubulaire intérieur rigide, et

15 - un élément tubulaire extérieur rigide (62) ayant des portions d'extrémité opposées reçues coaxialement sur lesdits éléments amortisseurs élastiques cylindriques, respectivement,

20 - lesdits moyens de liaison rigide (80, 80') étant montés rigidement entre ledit élément tubulaire extérieur rigide et ledit second ensemble pivotant (64),

25 - ledit bras rigide (84 ; 100/100') étant relié rigidement par une extrémité sur l'élément tubulaire extérieur rigide du premier ensemble pivotant.

15. Structure de support de bloc moteur selon l'une quelconque des revendications 2 à 12, caractérisée en ce que le second ensemble pivotant (64) 30 comprend :

35 - une paire de flasques (66, 66') solidaires du bloc moteur (40) et comportant des alésages axiaux alignés l'un avec l'autre selon une direction coïncidente avec l'axe du mouvement pivotant du second ensemble pivotant,

- une paire d'éléments cylindriques creux rigides extérieurs (68, 68') reçus coaxialement dans les alésages axiaux des flasques, respectivement,

5 - des éléments amortisseurs élastiques cylindriques (70, 70') reçus coaxialement dans les éléments cylindriques creux rigides extérieurs, respectivement,

10 - des éléments cylindriques intérieurs rigides (72, 72') reçus coaxialement dans les éléments amortisseurs élastiques cylindriques, respectivement,

15 - un élément rigide de forme allongée (74) comprenant une tige s'étendant entre les extrémités opposées de l'élément rigide de forme allongée,

20 - lesdits éléments cylindriques intérieurs rigides étant disposés coaxialement autour des portions d'extrémité opposées respectivement, de la tige dudit élément rigide de forme allongée, ladite tige traversant les alésages axiaux des éléments cylindriques intérieurs rigides, et

25 - un élément tubulaire extérieur rigide (78) reçu coaxialement avec jeu sur la tige dudit élément rigide de forme allongée et s'étendant entre les éléments cylindriques intérieurs rigides, lesdits moyens de liaison rigide (80, 80') étant reliés rigidement entre ledit élément tubulaire extérieur rigide et ledit premier ensemble pivotant (52).

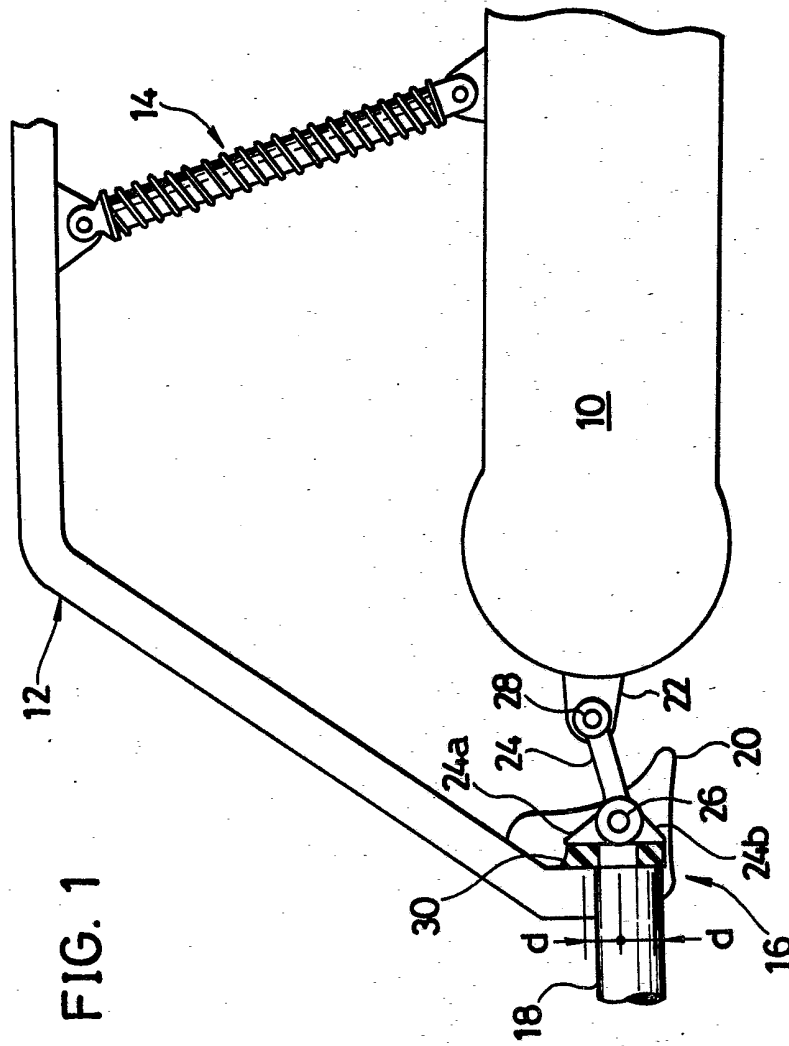


FIG. 2

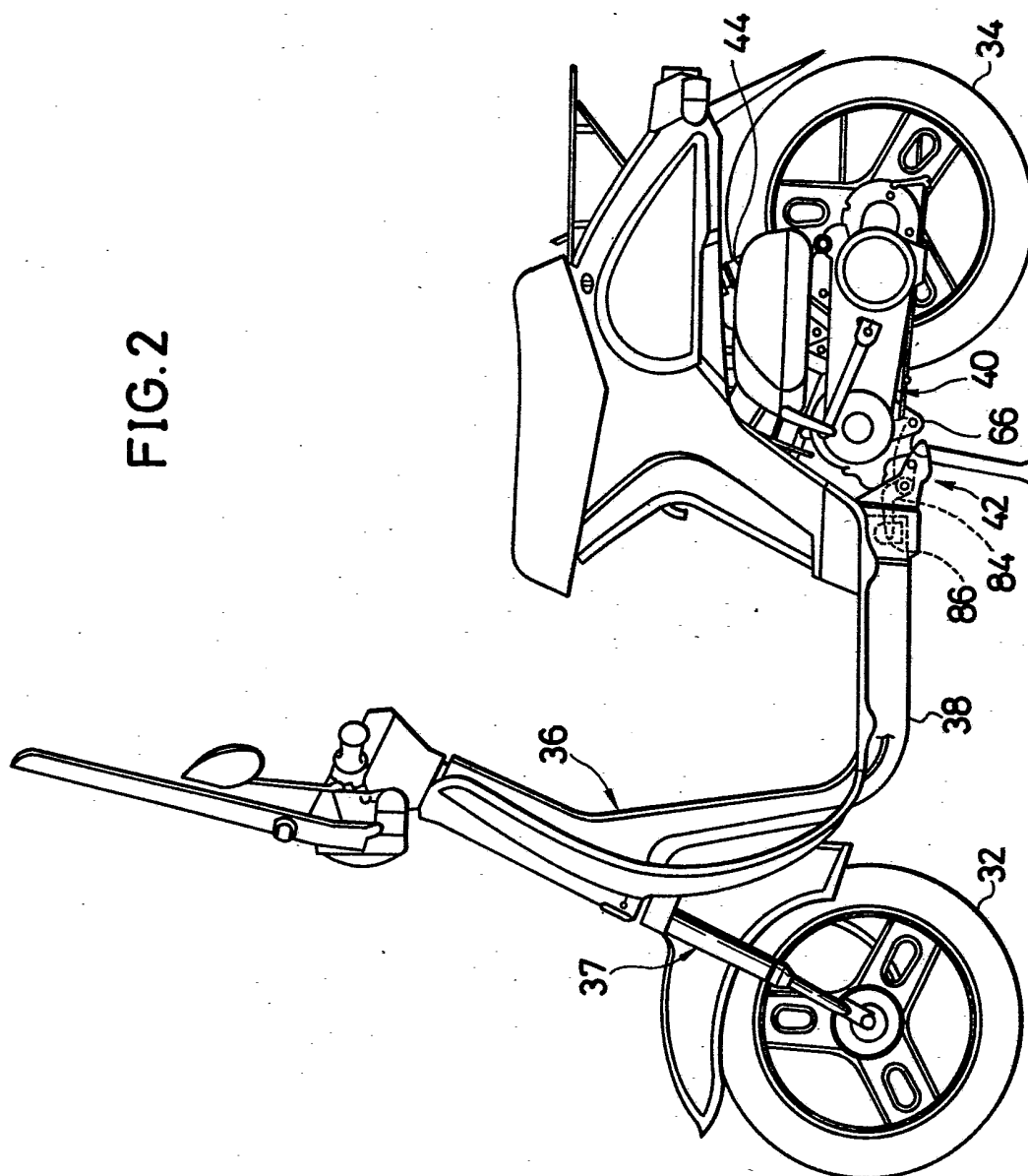
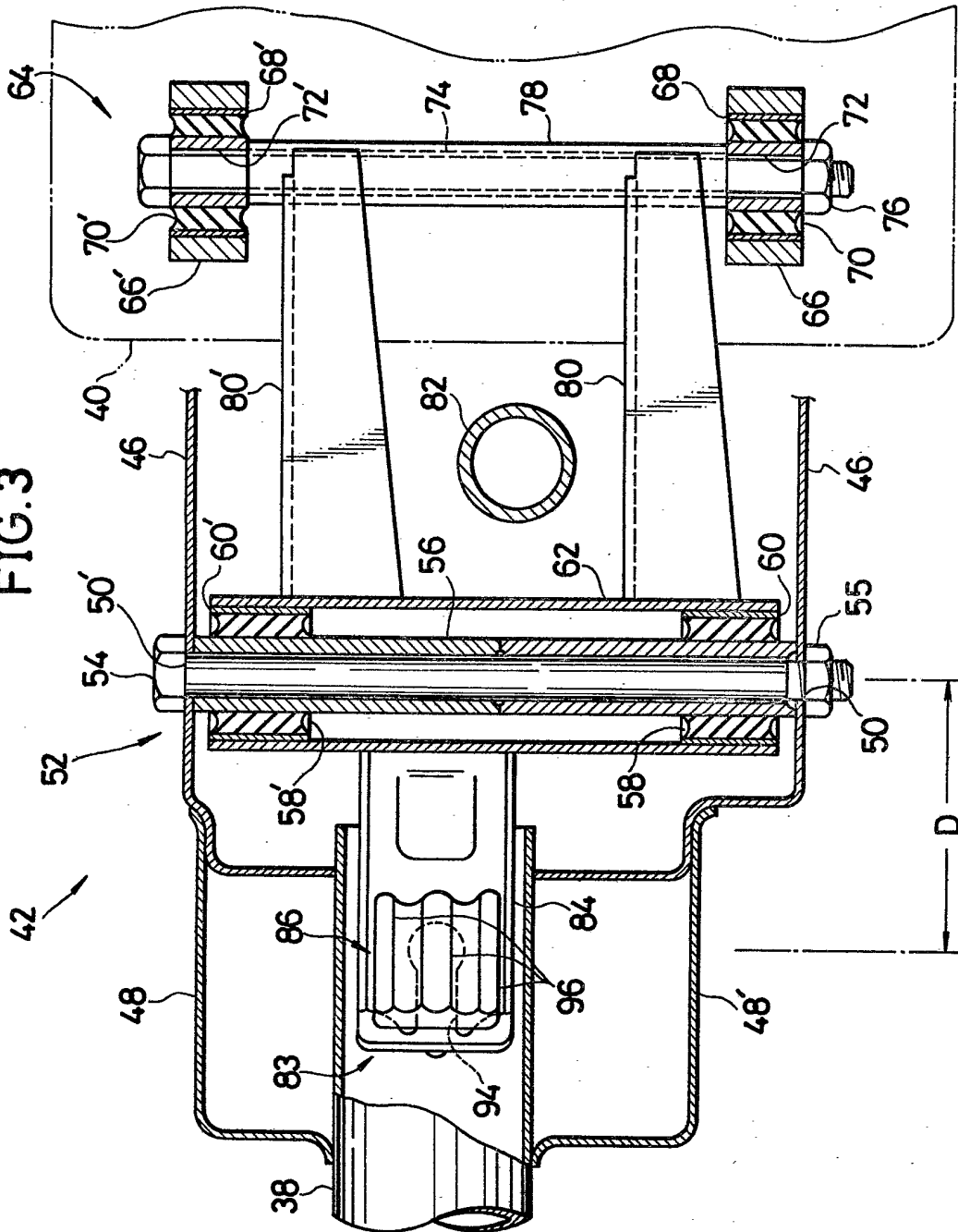


FIG. 3



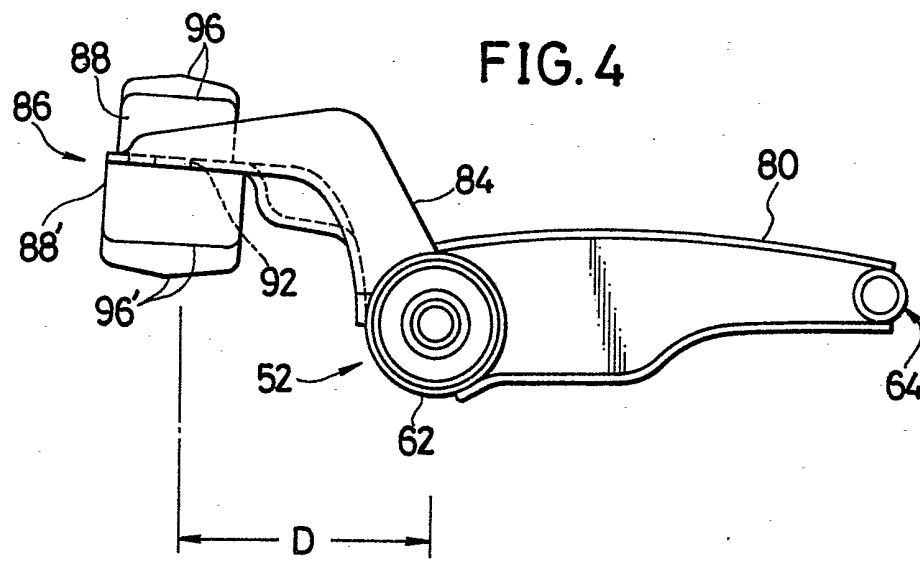


FIG. 5A

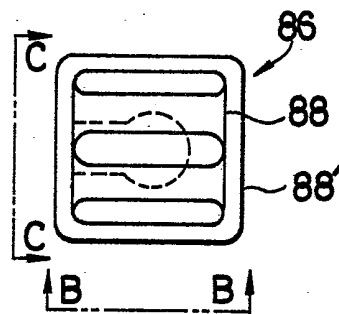


FIG. 5B

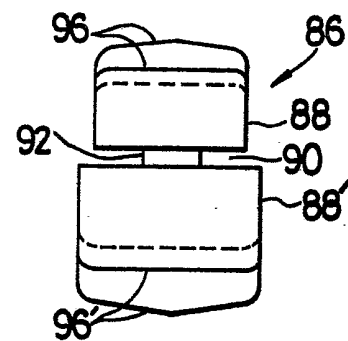


FIG. 5C

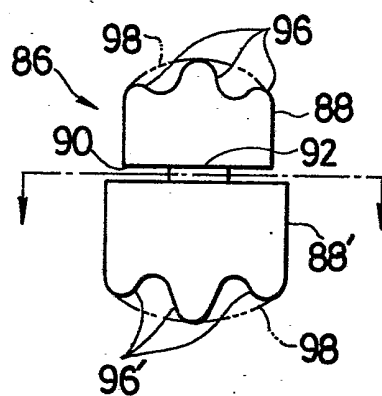


FIG. 5D

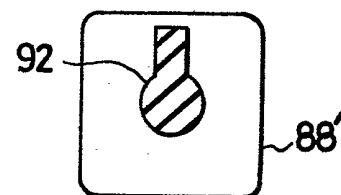


FIG. 6

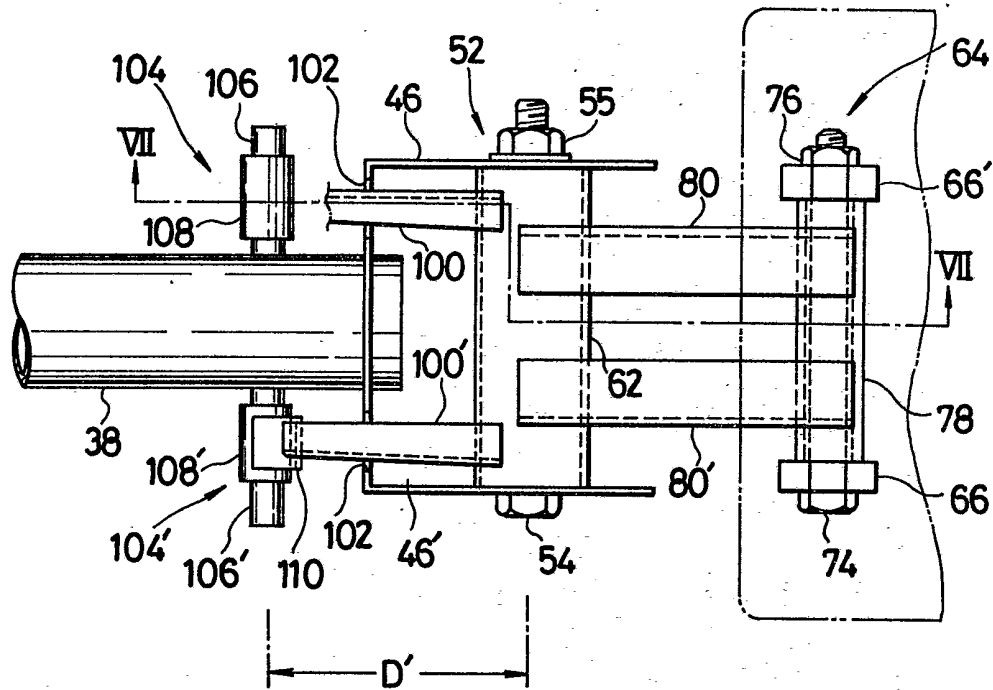


FIG. 7

