

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

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

**2 894 930**

②1 N° d'enregistrement national : **05 12946**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : B 62 L 1/10 (2006.01)

⑫

**DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE**

**A3**

②2 Date de dépôt : 20.12.05.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 22.06.07 Bulletin 07/25.

⑤6 Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la procédure de rapport de recherche.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : TIEN HSIN INDUSTRIES CO.,LTD — TW.

⑦2 Inventeur(s) : MONTANARI SANDRO et RIGHI ERMANNÒ.

⑦3 Titulaire(s) :

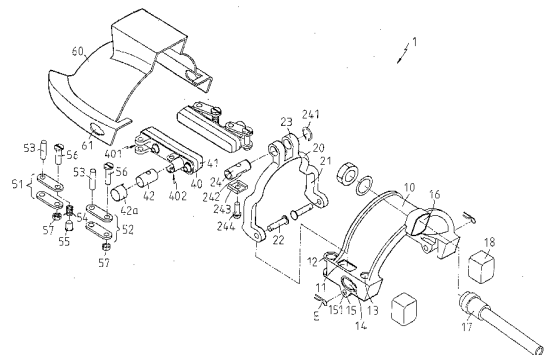
⑦4 Mandataire(s) : CABINET ORES.

⑤4 MECANISME DE FREIN DE BICYCLETTE.

⑤7 La présente invention se rapporte à un mécanisme de frein de bicyclette caractérisé en ce qu'il comprend:

- un corps (10) adapté pour être situé au-dessus d'une roue avant et un élément pivotant (20) relié de façon pivotante au corps (10) et adapté pour être relié à un câble de frein, et

- deux leviers de frein (40) disposés à l'intérieur du corps (10) et reliés de façon mobile au corps (10) par deux tubes (42), chaque levier de frein étant muni d'un patin de frein (41) relié à celui-ci, les deux tubes (42) étant en contact avec l'élément pivotant (20) de sorte que les deux leviers de frein (40) sont déplacés lorsque l'élément pivotant (20) est actionné en pivotement, deux unités de liaison étant reliées de façon pivotante à deux extrémités de chacun des leviers de frein (40) et du corps (10) de sorte que les deux leviers de frein (40) sont déplacés simultanément.



**FR 2 894 930 - A3**



MÉCANISME DE FREIN DE BICYCLETTE

La présente invention concerne un mécanisme de frein de bicyclette qui comprend des liaisons pour activer les deux patins de frein afin d'appuyer sur la jante de manière simultanée.

5 Les systèmes de frein conventionnels comprennent le système de frein à disque et le système de frein à étrier. Le système de frein à disque comprend un mécanisme complexe et peut freiner la roue brusquement. Le système de frein à étrier est économique à fabriquer  
10 et est approprié pour arrêter des roues tournant à faible vitesse. Le système de frein à disque utilise de l'huile pour activer l'action de freinage et le système de frein à étrier utilise des câbles de frein pour faire pivoter deux patins de frein afin d'arrêter la  
15 roue. Le câble de frein est relié à un câble de relais qui présente deux extrémités reliées respectivement à deux leviers de frein de sorte que lorsque le câble de frein tire sur le câble de relais, les deux leviers de frein pivotent et les patins de frein des deux leviers  
20 de frein sont déplacées pour arrêter la roue. Il est noté que les deux patins de frein ne peuvent pas entrer en contact avec la jante simultanément. En d'autres termes, un des patins entre en contact avec la jante en premier de sorte qu'une force dans une direction est  
25 appliquée sur la jante, puis l'autre patin de frein entre en contact avec la jante dans une direction opposée. En raison du fait qu'au début de l'action de freinage, seulement un patin de frein est en contact avec la jante de sorte que la vitesse de la jante ne

diminue pas comme cela est souhaité, la distance de freinage est donc prolongée.

L'objectif de la présente invention est de proposer un mécanisme de frein de bicyclette dont les patins de frein sont en contact avec la jante de roue  
5 simultanément pour arrêter la roue efficacement.

Plus précisément, la présente invention propose un mécanisme de bicyclette dans lequel le câble de frein s'étend à travers la fourche avant.

10 Ainsi, la présente invention a pour objet un mécanisme de frein de bicyclette comprenant :

- un corps prévu pour être situé au-dessus d'une roue avant et un élément pivotant relié de façon pivotante au corps et adapté pour être relié à un câble  
15 de frein, et

- deux leviers de frein disposés à l'intérieur du corps et reliés de façon mobile au corps par deux tubes, chaque levier de frein étant muni d'un patin de frein relié à celui-ci, les deux tubes étant en contact avec  
20 l'élément pivotant de sorte que les deux leviers de frein sont déplacés lorsque l'élément pivotant est actionné en pivotement, deux unités de liaison étant reliées de façon pivotante à deux extrémités de chacun des leviers de frein et du corps de sorte que les deux  
25 leviers de frein sont déplacés simultanément.

Selon des modes préférés de réalisation de la présente invention :

- le corps comprend un élément en forme de U et deux fentes définies à travers une partie supérieure de  
30 deux extrémités du corps, deux plaques s'étendent à partir des deux extrémités du corps, deux segments de

l'élément pivotant s'étendant de façon mobile à travers les deux fentes et chaque segment comprenant une extrémité en forme de L, deux goupilles s'étendant au travers des deux extrémités en forme de L et de deux  
5 orifices prévus dans les deux plaques pour relier de façon pivotante l'élément pivotant au corps ;

- chacun des leviers de frein présente deux premières pattes s'étendant à partir d'une première extrémité de celui-ci et deux secondes pattes  
10 s'étendant à partir d'une seconde extrémité de celui-ci, et les deux tubes sont respectivement reliés aux secondes pattes des deux leviers de frein et s'étendent à travers deux premiers trous allongés définis à travers les deux extrémités du corps ;

15 - chacune des unités de liaison comprend deux premières liaisons et deux secondes liaisons, les premières liaisons présentent une première extrémité reliée de façon pivotante aux premières pattes de chacun des deux leviers de frein, une seconde extrémité  
20 des premières liaisons est reliée de façon pivotante à des pattes de liaison sur le corps, les secondes liaisons présentent une première extrémité reliée de façon pivotante aux secondes pattes de chacun des deux leviers de frein, et une seconde extrémité des secondes  
25 liaisons est reliée de façon pivotante à un trou débouchant dans chacune des deux extrémités du corps ;

- un trou débouchant est défini dans une partie supérieure du corps et un connecteur est en prise avec le trou débouchant, le connecteur étant adapté pour  
30 recevoir le câble de frein ;

- l'élément pivotant présente deux pattes supérieures au milieu de celui-ci et une unité de fixation est reliée aux deux pattes supérieures, l'unité de fixation étant adaptée pour relier une  
5 extrémité du câble de frein ;

- un couvercle supérieur est monté sur le corps et comprend deux seconds trous allongés qui sont en alignement avec les premiers trous allongés du corps, les tubes s'étendent à travers les deux seconds trous  
10 allongés ;

- deux éléments amortisseurs sont reliés aux deux extrémités du corps et sont adaptés pour être en contact avec la fourche avant ;

- chacun des tubes présente un capuchon  
15 d'extrémité relié à une extrémité distale de celui-ci ;

- les deux tubes sont situés sur deux sections horizontales respectives des extrémités en forme de L de l'élément pivotant ;

- les deux goupilles présentent chacune une  
20 ouverture, et une agrafe élastique s'étend à travers l'ouverture pour empêcher la goupille d'être tirée vers l'arrière à travers les deux trous aménagés dans les deux plaques du corps ;

- une tige s'étend à travers la première extrémité  
25 de chacune des premières liaisons et les premières pattes de chacun des leviers de frein pour former une première partie pivotante, une vis s'étend au travers de la seconde extrémité de chacune des premières liaisons, d'un ressort de torsion, d'un tube de support  
30 pour recevoir le ressort de torsion et des pattes de liaison de chaque extrémité du corps et est reliée à un

écrou de façon à former une première partie de positionnement, une autre tige s'étend à travers la première extrémité de chacune des secondes liaisons, le tube entre les secondes pattes et les secondes pattes de chacun des leviers de frein pour former une seconde partie pivotante, une autre vis s'étend à travers la seconde extrémité de chacune des secondes liaisons et le trou débouchant du corps et est reliée à un autre écrou de façon à former une seconde partie de positionnement ;

- les deux premières liaisons et les deux secondes liaisons sont des plaques ovales ;

- l'unité de fixation comprend un élément tubulaire qui s'étend à travers les deux pattes supérieures et comprend un évidement défini dans une périphérie extérieure de celui-ci, une plaque de fixation est en prise avec l'évidement et une vis s'étend à travers la plaque de fixation pour fixer le câble de frein entre la plaque de fixation et l'évidement ; et

- l'élément tubulaire présente une rainure définie dans une périphérie extérieure d'une extrémité de celui-ci et un circlip est en prise avec la rainure pour positionner l'élément tubulaire.

D'autres caractéristiques, détails et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description détaillée qui suit, en référence à des exemples de réalisation illustrés par les dessins annexés qui représentent respectivement :

- la figure 1, en vue en éclaté d'un mécanisme de frein conforme à la présente invention,

- la figure 2, une vue en perspective du mécanisme de frein de la présente invention ;

- la figure 3, une vue de côté du mécanisme de frein de la présente invention ;

5 - la figure 4, une vue en perspective du dessous du mécanisme de frein de la présente invention ;

- la figure 5, une vue de dessous du mécanisme de frein de la présente invention ;

10 - la figure 6, une vue de face du mécanisme de frein de la présente invention ;

- la figure 7, une vue de côté montrant qu'un câble de frein n'est pas encore tiré ;

15 - la figure 8, une vue de côté montrant que le câble de frein est tiré et des leviers de frein sont déplacés, et

- la figure 9, une vue de dessous représentant des unités de liaison lorsque le câble de frein est tiré.

En faisant référence aux figures 1 à 7, le mécanisme de frein de bicyclette 1 de la présente invention comprend un corps 10 en forme de U qui est  
20 situé au-dessus d'une roue avant. Un orifice débouchant 16 est défini dans une partie supérieure du corps 10. Un connecteur 17 est en prise avec le trou débouchant 16 de sorte qu'un câble de frein B s'étend à  
25 travers la fourche avant A, le connecteur 17, et le trou débouchant 16 afin d'être relié à un élément pivotant 20 qui sera décrit ci-après. Deux fentes 11 sont définies à travers une partie supérieure de deux extrémités du corps 10, et deux premiers orifices  
30 allongés 14 sont définis à travers un côté de chacune des deux extrémités du corps 10. Deux plaques 15

s'étendent à partir de deux bords inférieurs respectifs des deux extrémités du corps 10, et deux pattes de liaison 12 s'étendent à partir de chacune des deux extrémités du corps 10 et sont situées de façon opposée à la fourche avant A. Deux éléments amortisseurs 18  
5 sont reliés aux deux extrémités du corps 10 afin d'empêcher un choc avec la fourche avant A.

L'élément pivotant 20 comprend deux segments 21 qui s'étendent de façon mobile à travers les deux  
10 fentes 11, et chaque segment 21 comprend une extrémité en forme de L. Deux goupilles 22 s'étendent à travers les deux extrémités en forme de L et deux trous 151 aménagés dans les deux plaques 15 pour relier de façon pivotante l'élément pivotant 20 au corps 10. Les deux  
15 goupilles 22 présentent chacune une ouverture au travers de laquelle s'étend une agrafe élastique E pour empêcher la goupille 22 d'être tirée vers l'arrière à travers les deux trous 151 des deux plaques 15 du corps 10. L'élément pivotant 20 possède deux pattes  
20 supérieures 23 au milieu de celui-ci et une unité de fixation est reliée aux deux pattes supérieures 23. L'unité de fixation comprend un élément tubulaire 24 qui s'étend à travers les deux pattes supérieures 23 et qui comporte un évidement 242 défini dans une  
25 périphérie extérieure de celui-ci. L'élément tubulaire 24 présente une rainure définie dans une périphérie extérieure d'une extrémité de celui-ci et un circlip 241 s'engage dans la rainure pour positionner l'élément tubulaire 24. Une plaque de fixation 243  
30 s'engage dans l'évidement 242 et une vis 244 s'étend à travers la plaque de fixation 243 de façon à fixer le



câble de frein B entre la plaque de fixation 243 et l'évidement 242.

Deux leviers de frein 40 sont situés à l'intérieur du corps 10 et reliés de façon mobile au corps 10 par  
5 deux tubes 42. Chacun des leviers de frein 40 présente un patin de frein 41 relié à celui-ci, les deux patins de frein 41 étant situés sur deux côtés de la jante de roue. Les deux tubes 42 sont situés sur deux sections horizontales respectives des extrémités en forme de L  
10 de l'élément pivotant 20 de sorte que les deux leviers de frein 40 sont déplacés lorsque l'élément pivotant 20 est actionné en pivotement. Chacun des leviers de frein 40 présente deux premières pattes 401 s'étendant à partir d'une première extrémité de celui-ci et deux  
15 secondes pattes 402 s'étendant à partir d'une seconde extrémité de celui-ci. Les deux tubes 42 sont respectivement reliés aux secondes pattes 402 des deux leviers de frein 40 et s'étendent à travers deux premiers trous allongés 14 définis à travers les deux  
20 extrémités du corps 10. Chacun des tubes 42 présente un capuchon d'extrémité 42a relié à une extrémité distale de celui-ci pour s'assurer que les tubes 42 ne tombent pas depuis les premiers trous allongés 14 du corps 10.

Deux unités de liaison sont reliées de façon  
25 pivotante à deux extrémités de chacun des leviers de frein 40 et du corps 10 de sorte que les deux leviers de frein 40 sont déplacés simultanément. Chacune des unités de liaison comprend deux premières liaisons 51 et deux secondes liaisons 52, chacune des premières et  
30 secondes liaisons 52 étant des plaques ovales. Les premières liaisons 51 présentent une première extrémité

reliée de façon pivotante aux premières pattes 401 de chacun des deux leviers de frein 40, une seconde extrémité des premières liaisons 51 étant reliée de façon pivotante aux pattes de liaison 12 du corps 10.

5 Les secondes liaisons 52 présentent une première extrémité reliée de façon pivotante aux secondes pattes 402 de chacun des deux leviers de frein 40, une seconde extrémité des secondes liaisons 52 étant reliée de façon pivotante à un orifice débouchant 13 de  
10 chacune des deux extrémités du corps 10.

Une tige 53 s'étend à travers la première extrémité de chacune des premières liaisons 51 et à travers les premières pattes 401 de chacun des leviers de frein 40 pour former une première partie pivotante C.

15 Une vis 56 s'étend à travers la seconde extrémité de chacune des premières liaisons 51, un ressort de torsion 54, un tube de support 55 pour recevoir le ressort de torsion 54 et les pattes de liaison 12 de chaque extrémité du corps 10, ladite vis 56 étant  
20 reliée à un écrou 57 de façon à former une première partie de positionnement D. Une autre tige 53 s'étend à travers la première extrémité de chacune des secondes liaisons 52, le tube 42 situé entre les secondes pattes 402 et les secondes pattes 402 de chacun des  
25 leviers de frein 40 pour former une seconde partie pivotante C1. Une autre vis 56 s'étend à travers la seconde extrémité de chacune des secondes liaisons 52 et le trou débouchant 13 du corps 10, ladite vis 56 étant reliée à un écrou 57 de façon à former une  
30 seconde partie de positionnement D1.

Un couvercle supérieur 60 est monté sur le corps 10 et comprend deux seconds trous allongés 61 qui sont en alignement avec les premiers trous allongés 14 du corps 10, les tubes 42 s'étendent à travers les deux  
5 seconds trous allongés 61.

En faisant référence aux figures 8 et 9, lorsque le câble de frein B est tiré, l'élément pivotant 20 est actionné en pivotement autour des deux goupilles 22 et les deux tubes 42 des deux leviers de frein 40 sont  
10 tirés par les deux segments 21 de l'élément pivotant 20 à partir d'une première position, comme cela est représenté sur la figure 7, jusqu'à une seconde position, comme cela est représenté sur la figure 8. Les premières et secondes liaisons 51 et 52 pivotent  
15 autour des première et seconde parties pivotantes C et C1 et les deux leviers de frein 40 sont déplacés vers l'intérieur pour arrêter la jante de roue. Les premières et secondes liaisons 51 et 52 sont situées  
20 que les deux patins de frein 41 des leviers de frein 40 entrent simultanément en contact avec la jante de roue. Il est noté que les ressorts de torsion 54 ont chacun une première extrémité reliée au corps 10 et l'autre extrémité du ressort de torsion 54 est reliée au tube  
25 de support 55. Lorsque le câble de frein B est relâché, les leviers de frein 40 sont déplacés jusqu'à leurs positions d'origine par les ressorts de torsion 54.

Le câble de frein B s'étend à travers la fourche avant A de sorte que la longueur du câble de frein  
30 B qui est exposée est réduite et le défaut, qui

survient lorsque le câble de frein s'emmêle avec des objets, peut être réduit efficacement.

Bien que nous ayons montré et décrit le mode de réalisation selon la présente invention, il doit être  
5 évident pour l'homme du métier que d'autres modes de réalisation peuvent être mis en œuvre sans s'éloigner de la portée de la présente invention.

REVENDICATIONS

1. Mécanisme de frein de bicyclette, caractérisé en ce qu'il comprend :

- un corps (10) prévu pour être situé au-dessus d'une roue avant et un élément pivotant (20) relié de façon pivotante au corps (10) et adapté pour être relié à un câble de frein (B), et

- deux leviers de frein (40) disposés à l'intérieur du corps (10) et reliés de façon mobile au corps (10) par deux tubes (42), chaque levier de frein étant muni d'un patin de frein (41) relié à celui-ci, les deux tubes (42) étant en contact avec l'élément pivotant (20) de sorte que les deux leviers de frein (40) sont déplacés lorsque l'élément pivotant (20) est actionné en pivotement, deux unités de liaison étant reliées de façon pivotante à deux extrémités de chacun des leviers de frein (40) et du corps (10) de sorte que les deux leviers de frein (40) sont déplacés simultanément.

2. Mécanisme selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps (10) comprend un élément en forme de U et deux fentes (11) définies à travers une partie supérieure de deux extrémités du corps (10), deux plaques (15) s'étendant à partir des deux extrémités du corps (10), deux segments (21) de l'élément pivotant (20) s'étendant de façon mobile à travers les deux fentes (11) et chaque segment (21) comprenant une extrémité en forme de L, deux goupilles (22) s'étendant au travers des deux extrémités en forme de L et de deux orifices (151) prévus dans les deux plaques (15) pour

relier de façon pivotante l'élément pivotant (20) au corps (10).

3. Mécanisme selon la revendication 1, caractérisé en ce que chacun des leviers de frein (40) présente  
5 deux premières pattes (401) s'étendant à partir d'une première extrémité de celui-ci et deux secondes pattes (402) s'étendant à partir d'une seconde extrémité de celui-ci, et en ce que les deux tubes (42) sont respectivement reliés aux secondes pattes (402)  
10 des deux leviers de frein (40) et s'étendent à travers deux premiers trous allongés (14) définis à travers les deux extrémités du corps (10).

4. Mécanisme selon la revendication 3, caractérisé en ce que chacune des unités de liaison comprend deux  
15 premières liaisons (51) et deux secondes liaisons (52), les premières liaisons (51) présentant une première extrémité reliée de façon pivotante aux premières pattes (401) de chacun des deux leviers de frein (40), une seconde extrémité des premières liaisons (51) étant  
20 reliée de façon pivotante à des pattes de liaison (12) sur le corps (10), les secondes liaisons (52) présentant une première extrémité reliée de façon pivotante aux secondes pattes (402) de chacun des deux leviers de frein (40), et une seconde extrémité des  
25 secondes liaisons (52) étant reliée de façon pivotante à un trou débouchant (13) dans chacune des deux extrémités du corps (10).

5. Mécanisme selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un trou débouchant (16) est défini dans une  
30 partie supérieure du corps (10) et en ce qu'un connecteur (17) est en prise avec le trou débouchant

(16), le connecteur (17) étant adapté pour recevoir le câble de frein (B).

6. Mécanisme selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément pivotant (20) présente deux pattes supérieures (23) au milieu de celui-ci et en ce qu'une  
5 unité de fixation est reliée aux deux pattes supérieures (23), l'unité de fixation étant adaptée pour relier une extrémité du câble de frein (B).

7. Mécanisme selon la revendication 3, caractérisé  
10 en ce qu'un couvercle supérieur (60) est monté sur le corps (10) et comprend deux seconds trous allongés (61) qui sont en alignement avec les premiers trous allongés (14) du corps (10), les tubes (42) s'étendent à travers les deux seconds trous allongés (61).

15 8. Mécanisme selon la revendication 1, caractérisé en ce que deux éléments amortisseurs (18) sont reliés aux deux extrémités du corps (10) et sont adaptés pour être en contact avec la fourche avant.

9. Mécanisme selon la revendication 1, caractérisé  
20 en ce que chacun des tubes (42) présente un capuchon d'extrémité (42a) relié à une extrémité distale de celui-ci.

10. Mécanisme selon la revendication 2, caractérisé en ce que les deux tubes (42) sont situés  
25 sur deux sections horizontales respectives des extrémités en forme de L de l'élément pivotant (20).

11. Mécanisme selon la revendication 2, caractérisé en ce que les deux goupilles (22) présentent chacune une ouverture, et en ce qu'une  
30 agrafe élastique (E) s'étend à travers l'ouverture pour empêcher la goupille d'être tirée vers l'arrière à

travers les deux trous (14) aménagés dans les deux plaques (15) du corps (10).

12. Mécanisme selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'une tige (53) s'étend à travers la  
5 première extrémité de chacune des premières liaisons (51) et les premières pattes (401) de chacun des leviers de frein (40) pour former une première partie pivotante (C), une vis (56) s'étendant au travers de la seconde extrémité de chacune des premières liaisons  
10 (51), d'un ressort de torsion (54), d'un tube de support (55) pour recevoir le ressort de torsion (54) et des pattes de liaison (12) de chaque extrémité du corps (10) et étant reliée à un écrou (57) de façon à former une première partie de positionnement (D), une  
15 autre tige (53) s'étendant à travers la première extrémité de chacune des secondes liaisons (52), le tube (42) entre les secondes pattes (402) et les secondes pattes (402) de chacun des leviers de frein (40) pour former une seconde partie pivotante  
20 (C1), une autre vis (56) s'étendant à travers la seconde extrémité de chacune des secondes liaisons (52) et le trou débouchant (13) du corps (10) et étant reliée à un autre écrou (57) de façon à former une seconde partie de positionnement (D1).

25 13. Mécanisme selon la revendication 4, caractérisé en ce que les deux premières liaisons (51) et les deux secondes liaisons (52) sont des plaques ovales.

14. Mécanisme selon la revendication 6,  
30 caractérisé en ce que l'unité de fixation comprend un élément tubulaire (24) qui s'étend à travers les deux



pattes supérieures (23) et comprend un évidement (242) défini dans une périphérie extérieure de celui-ci, une plaque de fixation (243) étant en prise avec l'évidement (242) et une vis (244) s'étendant à travers  
5 la plaque de fixation (243) pour fixer le câble de frein (B) entre ' la plaque de fixation (243) et l'évidement (242).

15. Mécanisme selon la revendication 14, caractérisé en ce que l'élément tubulaire (24) présente  
10 une rainure définie dans une périphérie extérieure d'une extrémité de celui-ci, et en ce qu'un circlip (241) est en prise avec la rainure pour positionner l'élément tubulaire (24).

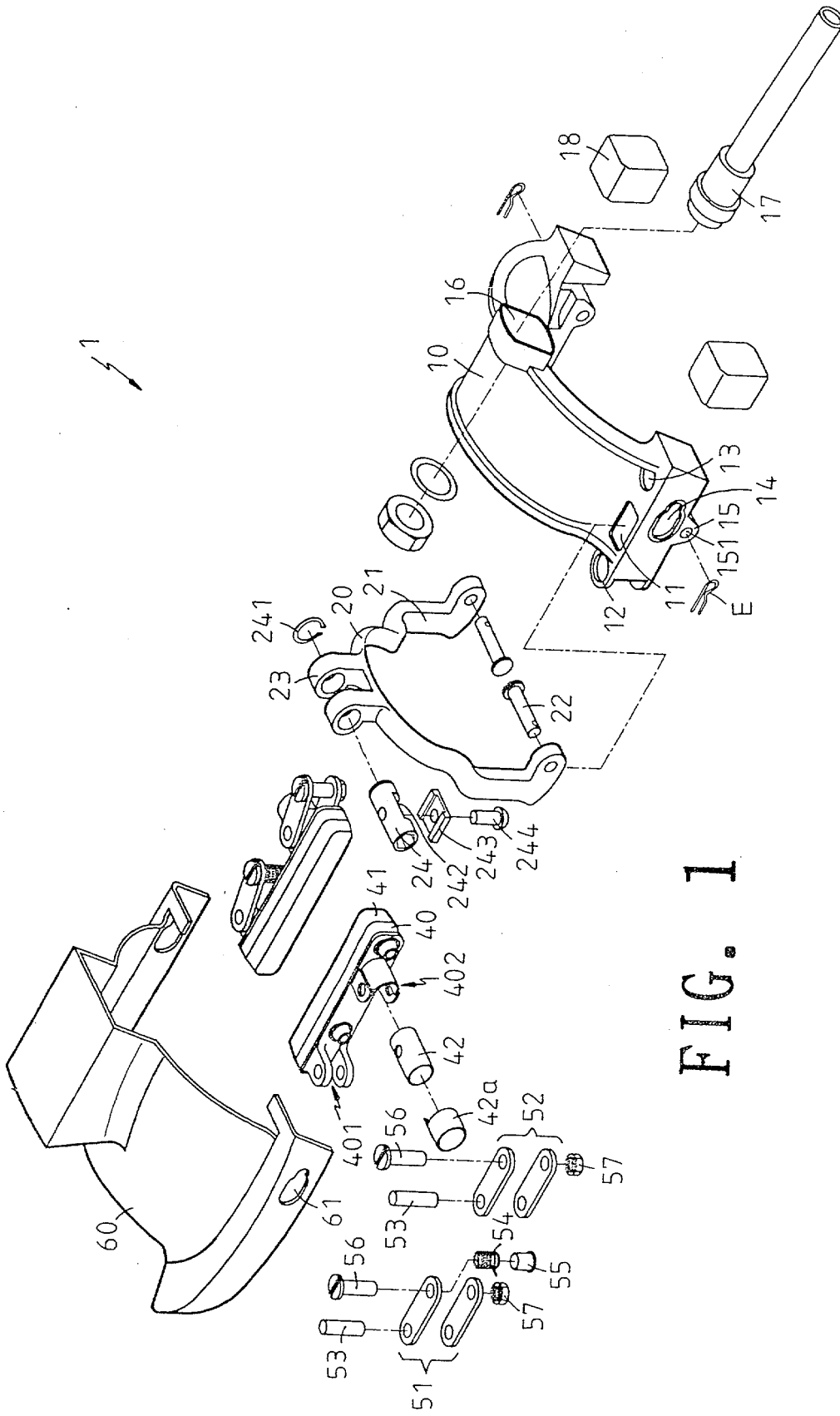


FIG. 1

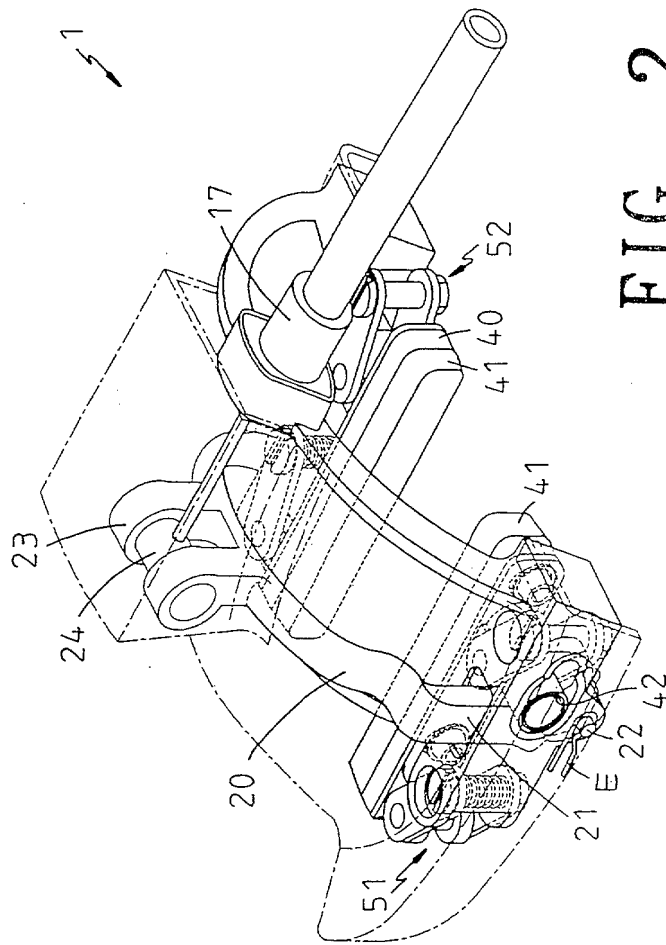


FIG. 2

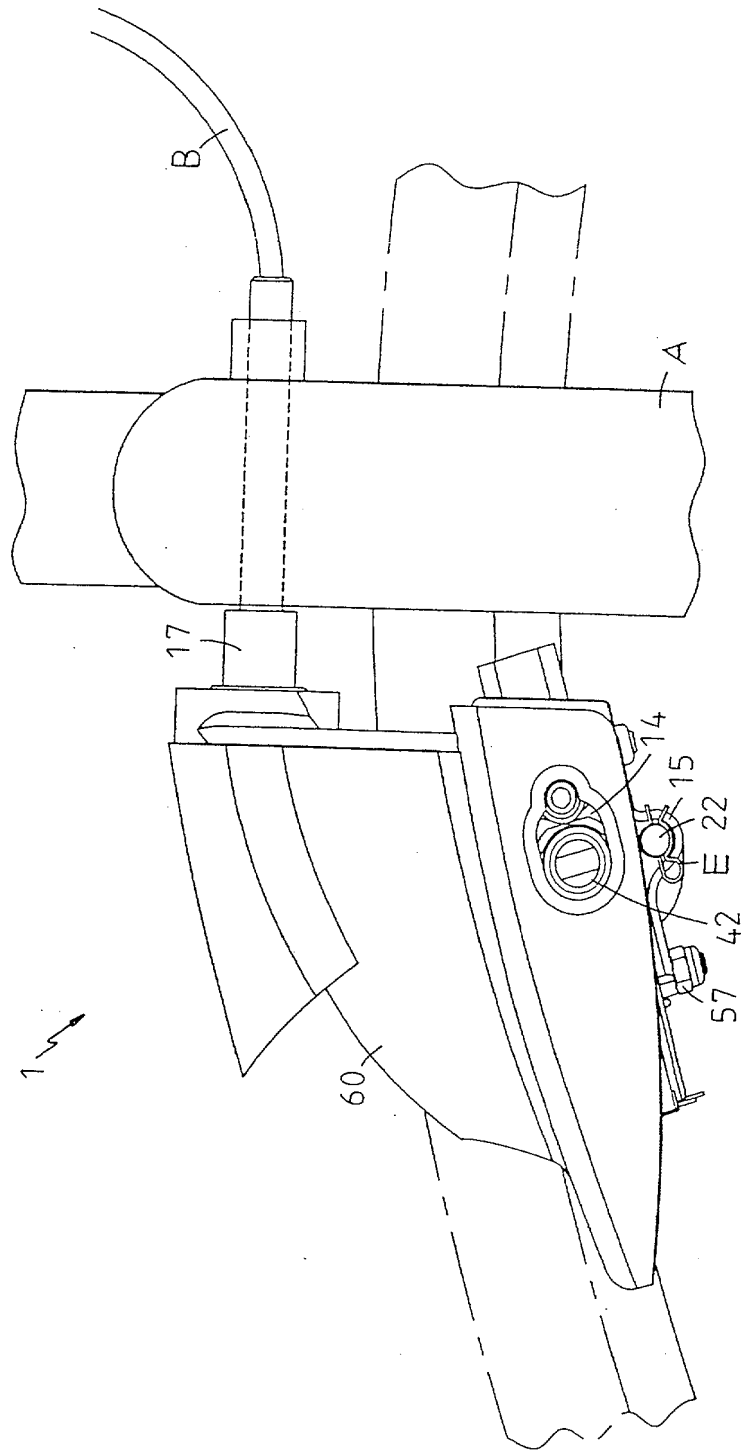
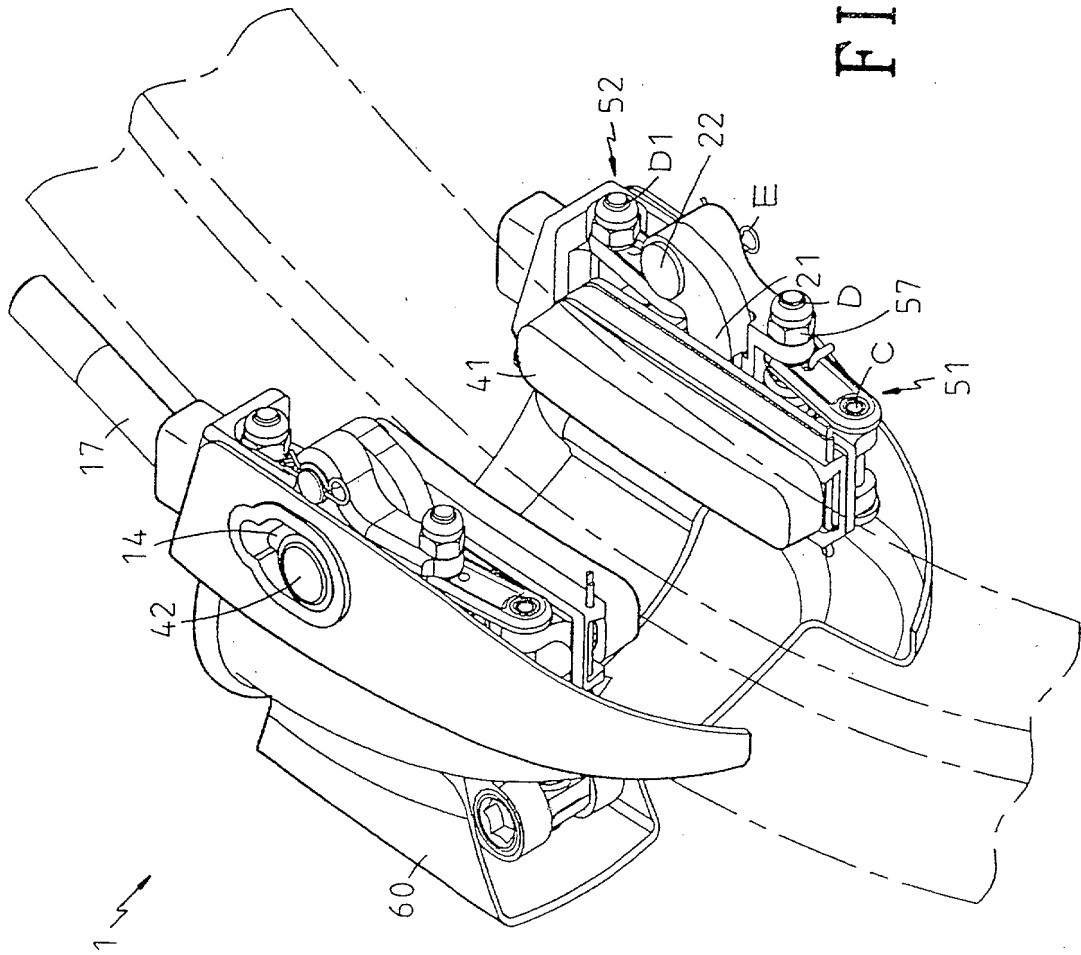


FIG. 3

FIG. 4



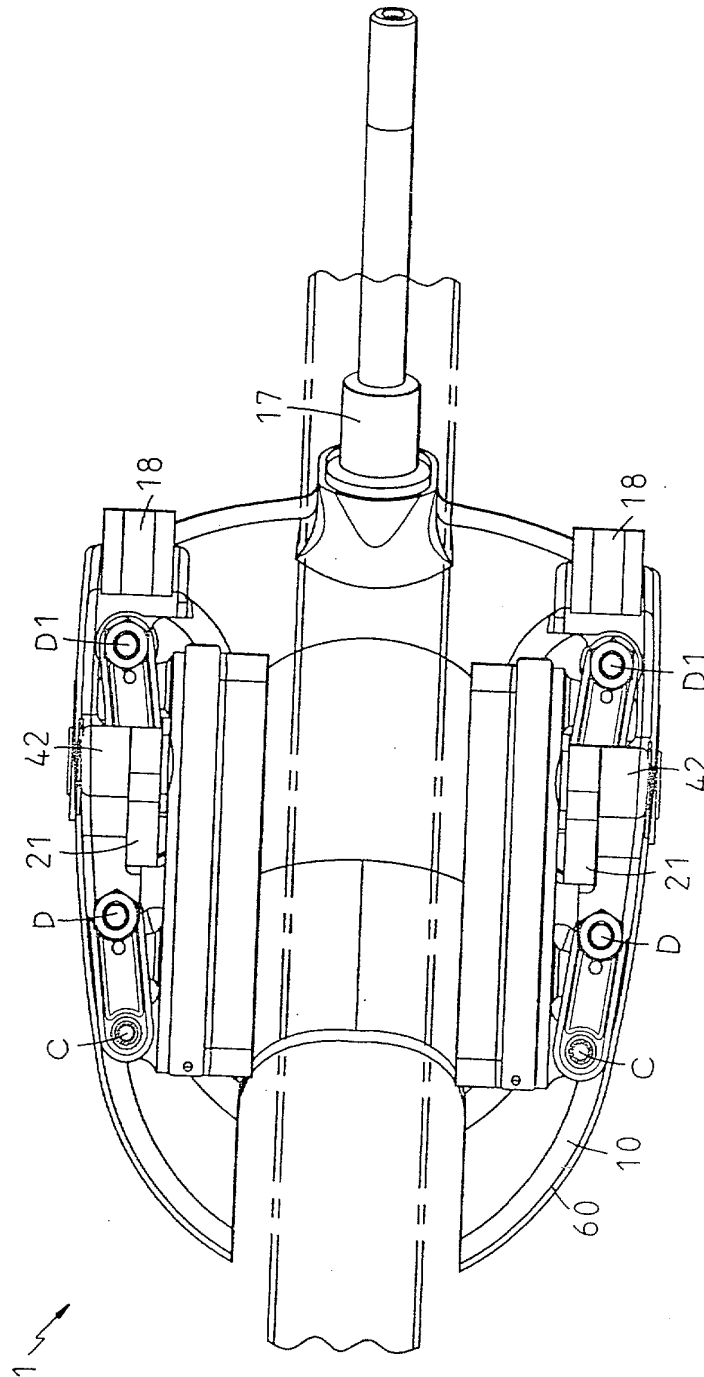


FIG. 5

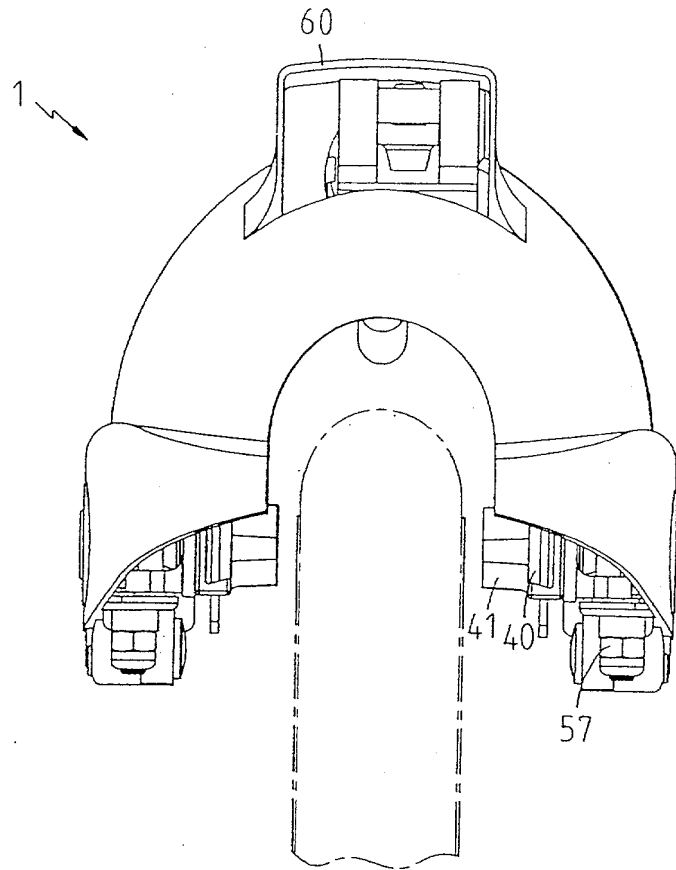


FIG. 6

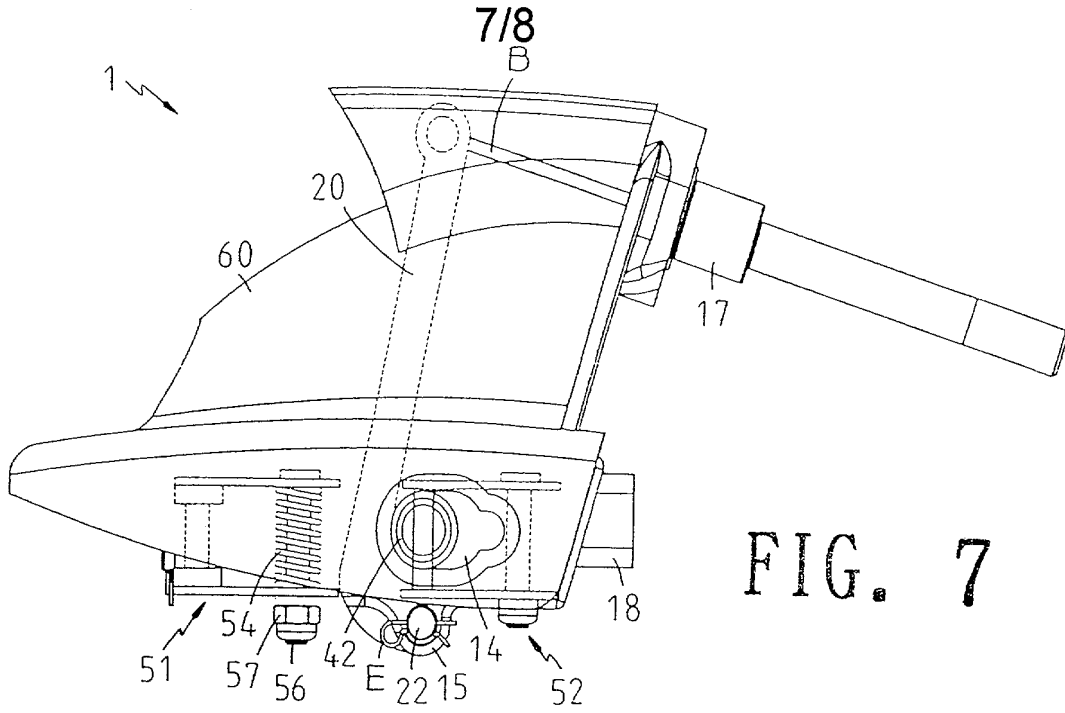


FIG. 7

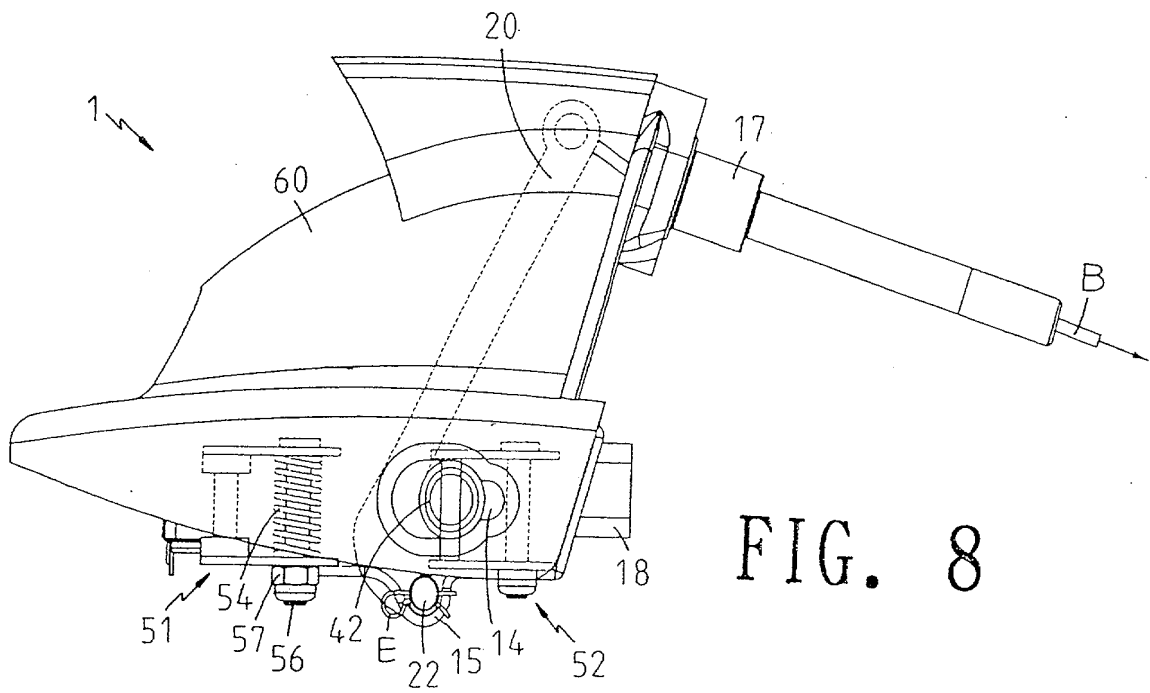


FIG. 8



