

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication : 2 987 340
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
21 N° d'enregistrement national : 13 51571
51 Int Cl⁸ : B 62 K 3/02 (2013.01), B 62 K 19/00

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

22 Date de dépôt : 22.02.13.

30 Priorité : 24.02.12 US 13404438.

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 30.08.13 Bulletin 13/35.

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) : SPECIALIZED BICYCLE COMPO-
NENTS, INC. — US.

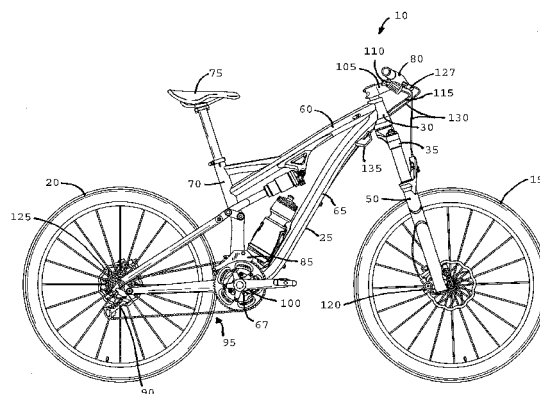
72 Inventeur(s) : JANKURA ROBB H., SLOAN BRAN-
DON D., ALLEN DAVID et JUAREZ JEFFREY D..

73 Titulaire(s) : SPECIALIZED BICYCLE COMPO-
NENTS, INC..

74 Mandataire(s) : CABINET ORES.

54 CADRE DE BICYCLETTE.

57 La présente invention concerne un cadre (25) pour
une bicyclette (10) qui comprend une fourche (35) et un gui-
don (80). Le cadre (25) comprend un tube de direction (30),
un jeu de pédalier (67) adapté pour supporter un pédalier
(100) et un tube inférieur (65) couplé entre le tube de direc-
tion (30) et le jeu de pédalier (67). Le cadre (25) comprend
aussi un amortisseur de fourche (135) couplé et disposé sur
un côté inférieur du tube inférieur (65). L'amortisseur de
fourche (135) s'étend vers l'extérieur depuis le tube inférieur
(65) et comprend une base (145) et une couche extérieure
(150) résiliente pouvant être mise en prise par la fourche
pour éviter tout contact entre le tube inférieur (65) et la
fourche (35).



FR 2 987 340 - A1



La présente invention concerne en général des bicyclettes et plus spécifiquement des cadres de bicyclette.

Les bicyclettes présentent fréquemment un cadre principal auquel est fixée de manière pivotante une fourche avant. Le cadre principal comprend typiquement un tube horizontal, un tube inférieur, un tube de selle et un support de roue arrière destiné à recevoir un axe de roue arrière. La fourche avant comprend typiquement un support de roue avant destiné à recevoir un axe de roue avant. Le contrôle de direction de la bicyclette est assuré par un guidon généralement fixé à la fourche avant via une potence.

Sur certaines bicyclettes, la fourche avant peut toucher le tube inférieur lorsque le guidon est tourné trop loin dans une direction (par exemple lors de collisions). Lorsque cela se produit, les dispositifs de changement de vitesses ou les freins sur le guidon touchent souvent le cadre, ce qui raye la peinture, fissure le cadre et casse les dispositifs de changement de vitesses ou les freins.

La présente invention fournit un cadre pour une bicyclette qui présente une fourche et un guidon. Le cadre comprend un tube de direction, un jeu de pédalier adapté pour supporter un pédalier, et un tube inférieur couplé entre le tube de direction et le jeu de pédalier. Le cadre présente aussi un amortisseur de fourche qui est couplé et s'étend vers l'extérieur depuis un côté inférieur du tube inférieur. Dans un aspect de la présente invention, l'amortisseur de fourche présente une base et une couche extérieure résiliente pouvant

être mise en prise par la fourche pour éviter tout contact entre le tube inférieur et la fourche.

Selon certaines caractéristiques, dans le cadre de bicyclette de l'invention :

5 l'amortisseur de fourche comprend en outre un élément rigide fixé au tube inférieur, et dans lequel la base et la couche extérieure sont fixées à l'élément rigide ;

le cadre rigide est soudé au tube inférieur.

10 Le cadre de bicyclette selon l'invention comprend en outre un élément de fixation s'étendant au travers de la couche extérieure et de la base et mis en prise avec le tube inférieur pour fixer l'amortisseur de fourche au tube inférieur.

15 Dans le cadre de bicyclette, selon l'invention :

la couche extérieure renferme la base de sorte que celle-ci soit couplée au tube inférieur par la couche extérieure ;

20 le tube de direction définit un axe de pivotement de fourche, dans lequel l'amortisseur de fourche présente des côtés extérieurs pouvant être mis en prises par la fourche et dans lequel l'amortisseur de fourche est orienté sur le tube inférieur de sorte que des plans respectifs définis par les côtés extérieurs
25 se coupent sensiblement sur l'axe de pivotement de fourche.

La présente invention a également pour objet une bicyclette comprenant :

30 un cadre présentant un tube de direction et un tube inférieur couplé au tube de direction ; et

une fourche couplée en rotation au tube de direction ;

une roue couplée à la fourche ;

un guidon couplé à la fourche pour pivoter la
5 fourche, le guidon supportant un actionneur couplé à
une transmission ou à un frein par un câble ; et

un amortisseur de fourche couplé et disposé sur un
côté inférieur du tube inférieur et pouvant être mis en
prise par la fourche pour éviter tout contact entre le
10 tube inférieur et la fourche, l'amortisseur de fourche
définissant un passage,

dans laquelle le câble s'étend au travers de
l'amortisseur de fourche dans le passage.

Selon certaines caractéristiques dans la
15 bicyclette de la présente invention :

le passage est disposé le long d'un côté intérieur
de l'amortisseur de fourche à côté du tube inférieur de
sorte que le passage soit partiellement défini par le
tube inférieur ;

20 l'amortisseur de fourche présente une première
paroi extérieure et une seconde paroi extérieure
convergeant près du tube de direction et une troisième
paroi entre la première paroi et la seconde paroi et
dans laquelle le passage s'étend au travers de la
25 troisième paroi et au moins l'une de la première et
seconde paroi ;

le câble est un premier câble et le passage est un
premier passage logeant le premier câble, et dans
laquelle l'amortisseur de fourche définit un second
30 passage s'étendant au travers de la troisième paroi et

l'autre de la première paroi et seconde paroi pour
loger un second câble ;

l'amortisseur de fourche comprend une base et une
couche extérieure résiliente pouvant être mise en prise
5 par la fourche.

Selon un mode de réalisation de la bicyclette de
la présente invention, celle-ci peut comprendre un
cadre ayant un tube de direction définissant un axe de
pivotement de fourche et un tube inférieur couplé au
10 tube de direction ; et

une fourche couplée en rotation au tube de
direction et comprenant une couronne, une branche
s'étendant vers le bas depuis la couronne, et un pivot
de fourche s'étendant vers le haut depuis la couronne
15 et au travers du tube de direction ;

une roue couplée à la branche ;

un guidon couplé au pivot de fourche pour pivoter
la fourche autour de l'axe de pivotement de fourche ;
et

20 un amortisseur de fourche couplé et disposé sur un
côté inférieur du tube inférieur pour éviter tout
contact entre le tube inférieur et la fourche,
l'amortisseur de fourche présentant un premier côté
pouvant être mis en prise par la fourche en réponse au
25 pivotement de la fourche dans une première direction et
un second côté pouvant être mis en prise par la fourche
en réponse au pivotement de la fourche dans une seconde
direction différente de la première direction,
l'amortisseur de fourche étant orienté sur le tube
30 inférieur de sorte que les premier et second côtés

convergent l'un vers l'autre à côté du tube de direction.

Selon certaines caractéristiques, dans la bicyclette de l'invention :

5 des plans respectifs définis par le premier et le second côté se croisent sensiblement sur l'axe de pivotement de fourche ;

l'amortisseur de fourche présente une première paroi définissant le premier côté, une seconde paroi
10 définissant le second côté, et une troisième paroi s'étendant entre les première et seconde parois et dans laquelle l'amortisseur de fourche définit un passage s'étendant au travers de la seconde paroi et au moins l'une de la première paroi et seconde paroi pour
15 acheminer un câble du guidon à un autre endroit sur la bicyclette ;

le passage est un premier passage s'étendant au travers de la troisième paroi et l'une de la première et seconde paroi pour loger le câble, et dans laquelle
20 l'amortisseur de fourche définit un second passage s'étendant au travers de la troisième paroi et l'autre de la première et seconde paroi pour loger un autre câble ;

l'amortisseur de fourche comprend une base et une
25 couche extérieure renfermant sensiblement la base ;

l'amortisseur de fourche comprend en outre un élément rigide fixé au tube inférieur, et dans laquelle la base et la couche extérieure sont fixées sur l'élément rigide par un élément de fixation ;

30 la couche extérieure est plus molle que la base ;

l'amortisseur de fourche est couplé de manière détachable au tube inférieur.

Dans un autre aspect, le guidon supporte un actionneur qui est couplé à une transmission ou à un
5 frein par un câble. L'amortisseur de fourche est couplé et disposé sur un côté inférieur du tube inférieur et peut être mis en prise par la fourche pour éviter tout contact entre le tube inférieur et la fourche. L'amortisseur de fourche définit un passage au sein
10 duquel le câble s'étend au travers de l'amortisseur de fourche.

Dans encore un autre aspect, l'amortisseur de fourche présente un premier côté qui peut être mis en prise par la fourche en réponse au pivotement de la
15 fourche dans une première direction et un second côté qui peut être mis en prise par la fourche en réponse au pivotement de la fourche dans une seconde direction différente de la première direction. L'amortisseur de fourche est orienté sur le tube inférieur de sorte que
20 les premier et second côtés convergent l'un vers l'autre à côté du tube de direction.

D'autres aspects de l'invention sembleront évidents en prenant en considération les détails décrits et les dessins joints.

25 La figure 1 est une vue de côté d'une bicyclette dotée d'un cadre réalisant la présente invention.

La figure 2 est une vue en perspective d'une partie du cadre de la bicyclette représentée sur la figure 1, comprenant un tube horizontal, un tube
30 inférieur, une fourche et un amortisseur de fourche.

La figure 3 est une vue en éclaté de l'amortisseur de fourche.

La figure 4 est une vue de dessous du tube inférieur de la figure 2 représentant l'amortisseur de
5 fourche.

La figure 5 est une coupe transversale du cadre le long de la ligne 5-5 de la figure 4.

La figure 6 est une vue en éclaté du cadre et de l'amortisseur de fourche.

10 La figure 7 est une vue de dessous du cadre représentant la fourche dans une position non rotative.

La figure 8 est une vue en perspective du cadre représentant la fourche tournée sur la droite.

La figure 9 est une vue de dessous du cadre
15 représentant la fourche tournée sur la droite.

La figure 10 est une vue de dessous du cadre représentant la fourche tournée sur la gauche.

Avant d'expliquer en détail tous les modes de réalisation de l'invention, il doit être entendu que
20 l'application de l'invention n'est pas limitée aux détails de construction et à la disposition des composants exposés par la suite ou représentés dans les dessins joints. L'invention peut comprendre d'autres modes de réalisation et être appliquée ou réalisée de
25 diverses manières.

La figure 1 représente une bicyclette 10 qui comprend une roue avant 15, une roue arrière 20 et un cadre 25. La roue arrière 20 définit un plan central 27 de la bicyclette 10. Le cadre 25 présente un tube de direction 30 et une fourche avant 35 supportée en
30 rotation par le tube de direction 30. En référence aux

figures 1 et 2, la fourche 35 comprend une couronne 40, un pivot de fourche 45 qui s'étend vers le haut depuis la couronne 40 dans et à travers le tube de direction 30 et deux branches 50 qui s'étendent vers le bas depuis la couronne 40 pour fixer la roue avant 15 au cadre 10. Le tube de direction 30 définit un axe de pivotement de fourche 55, autour duquel le pivot de fourche 45 pivote dans le sens horaire ou antihoraire dans le tube de direction 30, ce qui entraîne le mouvement correspondant de la roue avant 15.

Le cadre 25 présente aussi un tube horizontal 60 relié et s'étendant vers l'arrière du tube de direction 30 et un tube inférieur 65 relié au tube de direction 30 sous le tube horizontal 60 et s'étendant généralement vers le bas vers un jeu de pédalier 67 du cadre 25. Un tube de selle 70 s'étendant vers le haut depuis le jeu de pédalier est relié au tube horizontal 60 et une selle 75 est supportée par le tube de selle 70. Le tube inférieur 65 illustré est couplé au tube de direction 30 et au jeu de pédalier, et s'étend généralement vers le bas et l'arrière du tube de direction 30 jusqu'au jeu de pédalier.

La bicyclette 10 comprend aussi un guidon 80, un dérailleur avant 85, un dérailleur 90 et une transmission 95 contenant un pédalier 100 supporté par le jeu de pédalier 67. Le guidon 80 est fixé à la fourche avant 35 par une potence 105 de sorte que le mouvement du guidon 80 entraîne le mouvement de la potence 105 et de la fourche 35. Le dérailleur avant 85 et le dérailleur arrière 90 sont reliés aux dispositifs de changement de vitesses respectifs 110 (par exemple

leviers de changement de vitesses) situés sur le guidon 80 par des câbles de changement de vitesses 115 qui sont acheminés le long du tube inférieur du cadre 25. De même, un frein avant 120 et un frein arrière 125
5 sont reliés aux actionneurs de frein respectifs 127 (par exemple leviers de frein) situés sur le guidon 80 par des câbles de frein 130. Le câble de frein 130 associé au frein arrière 125 est acheminé le long du tube inférieur 65 vers un actionneur de frein 127 sur
10 le guidon 80.

En référence aux figures 1 à 5 et 7, la bicyclette 10 comprend aussi un amortisseur de fourche 135 monté sur le côté inférieur du tube inférieur 65 près du tube de direction 30. Comme représenté, l'amortisseur de
15 fourche 135 s'étend vers l'extérieur depuis le tube inférieur 65 pour éviter tout contact entre le tube inférieur 65 et la fourche 35 lorsque le guidon 80 est pivoté sur une distance significative dans le sens horaire (vers la droite) ou le sens antihoraire (vers
20 la gauche).

L'amortisseur de fourche 135 illustré comprend un élément de fixation rigide 140, une base 145 et un boîtier ou couche extérieure 150 entourant la base 145. L'élément de fixation 140 est fixé au tube inférieur 65
25 (par exemple soudé ou formé intégralement avec le tube inférieur) et agit comme une ancre ou un montant qui supporte la base 145 et le boîtier 150. En référence aux figures 5 et 6, l'élément de fixation 140 présente un profilé sensiblement rectangulaire ou trapézoïdal et
30 comprend un trou fileté 155 qui reçoit un élément de fixation 160 s'étendant au travers de la base 145 et du

boîtier 150. L'élément de fixation 160 s'insère dans le trou 155 pour fixer de manière amovible la base 145 et le boîtier 150 au tube inférieur 65. L'élément de fixation 140 peut présenter toute forme adaptée et tout
5 mécanisme de fixation adapté (par exemple pattes, fentes, etc.) pour fixer la base 145 et le boîtier 150 au tube inférieur 65.

Comme illustré, la base 145 est fixée contre le cadre 25 par l'élément de fixation 160 qui s'étend au
10 travers d'un trou 165 dans la base 145. La base 145 est formée d'un matériau relativement dur (par exemple plastique, composite, métal, etc.). La base illustrée 145 est sensiblement solide bien qu'elle puisse être creuse.

15 En référence aux figures 3, 5 et 6, la base 145 présente un corps en forme de pyramide tronquée avec une extrémité de base relativement large 170 (c'est-à-dire que l'extrémité bute contre le tube inférieur 65 lorsque l'amortisseur de fourche 135 est fixé à la
20 bicyclette 10). Vu depuis le côté (par exemple lorsqu'elle est montée sur la bicyclette 10), la base 50 présente une section transversale sensiblement trapézoïdale. L'extrémité de la base 170 est formée pour s'adapter à la forme de la surface extérieure du
25 tube inférieur 65.

La base pyramidale 145 présente une surface de base ou paroi 175, une première surface latérale ou paroi 180 qui est reliée à la paroi de base 175 et une
30 seconde surface latérale ou paroi 185 qui est reliée à la paroi de base 175 à l'opposé de la première paroi latérale 180. Comme illustré, chacune de la paroi de

base 175 et de la première et seconde paroi latérale 180, 185 est définie par une surface extérieure planaire. La base 145 présente aussi une surface avant relativement étroite ou paroi 190 et une surface
5 arrière relativement large ou paroi 195 qui coopèrent avec la paroi de base 175 et les première et seconde parois latérales 180, 185 pour définir la forme générale de la base 145. La paroi avant 190 est la plus près du tube de direction 30 et la paroi arrière 195
10 est la plus loin du tube de direction 30 lorsque l'amortisseur de fourche 135 est fixé au tube inférieur. Comme représenté sur la figure 5, les parois avant et arrière 190, 195 présentent une longueur approximativement égale et définissent un angle
15 intérieur A qui s'élève approximativement à 120° par rapport à la paroi de base 175. En raison de l'extension du tube inférieur 65 vers le bas, la paroi avant 190 est orientée presque verticalement et la paroi arrière 195 est presque horizontale. En référence
20 à la figure 6, la base 145 présente des surfaces coniques ou parois 200 entre la paroi de base 175 et les première et seconde parois latérales 180, 185 et entre les parois latérales 180, 185 et les parois avant et arrière 190, 195.

25 Lorsque l'amortisseur de fourche 135 est fixé au tube inférieur 65 (figure 7), la seconde paroi latérale 185 est symétriquement opposée à la première paroi latérale 180 autour du plan central 27. De même, chacune des première et seconde parois latérales 180,
30 185 converge l'une vers l'autre à côté du tube de direction 30 (c'est-à-dire vers la paroi avant 190) de

sorte que la base 50 présente une section transversale sensiblement triangulaire, vu depuis le dessous du tube inférieur 65.

En référence aux figures 2 à 4 et 6, la base 145
5 comprend aussi une poche 205, un premier évidement ou passage 210 et un second évidement ou passage 215 disposé dans l'extrémité de base 170. Comme illustré, la poche 205 est centralement située dans l'extrémité de base 170 et est formée de sorte que l'élément de
10 fixation 140 puisse être complètement emboîté ou intégré dans la base 145.

Les premier et second passages 210, 215 s'étendent longitudinalement au travers de la base 145 pour aider à l'acheminement des câbles 115, 130 depuis le guidon
15 80 par l'amortisseur de fourche 135. Le premier passage 220 présente une ouverture d'accès 220 dans la première paroi latérale 180 près de la paroi avant 190 et une autre ouverture d'accès 220 dans la paroi arrière 195. De même, le second passage 215 présente une ouverture
20 d'accès 225 dans la seconde paroi latérale 185 près de la paroi avant 190 et une autre ouverture d'accès 225 dans la paroi arrière 195. En raison de l'angle des premières et secondes parois latérales 180, 185 par rapport au plan central 27, les ouvertures d'accès 220,
25 225 dans les parois latérales 180, 185 sont relativement larges et les ouvertures d'accès 220, 225 dans la paroi arrière 195 sont relativement étroites. La taille des ouvertures d'accès 220, 225 peut être
30 modifiée comme nécessaire pour supporter les câbles 115, 130 sur la bicyclette 10 dans l'amortisseur de fourche 135.

Le tube inférieur 65 renferme les premier et second passages 210, 215 lorsque l'amortisseur de fourche 135 est fixé au cadre 25. Le second passage illustré 215 est plus large que le premier passage 210 pour loger plus d'un câble 115, 130 bien que les passages 210, 215 puissent présenter une taille identique. Généralement, les passages 210, 215 et les ouvertures d'accès correspondantes 220, 225 sont dimensionnées sur la base de la quantité de câbles 115, 130 supportées par l'amortisseur de fourche 135. Dans certains cas, les premier et second passages 210, 215 peuvent fusionner dans le corps de la base 145 de sorte que les passages 210, 215 présentent des ouvertures d'accès respectives 220, 225 près de la paroi avant 190 et une ouverture d'accès commune dans la paroi arrière 195. En variante, l'amortisseur de fourche 135 peut être doté d'un simple passage pour loger tous les câbles 115, 130.

Comme illustré sur les figures 3 à 7, le boîtier 150 présente un corps creux en forme de pyramide tronquée qui correspond sensiblement à la forme de la base 145. Les figures 3, 5 et 6 montrent que le boîtier 150 renferme la base 145 de sorte que celle-ci soit emboîtée dans le boîtier 150. En d'autres termes, le boîtier 150 définit une coque de type coupelle qui présente une cavité 232 recevant la base 145 lorsque l'amortisseur de fourche 135 est assemblé de sorte que la base 145 soit sensiblement cachée par le boîtier 150. Comme illustré, la cavité 232 présente un profilé intérieur qui est formé pour s'adapter à la base de pyramide tronquée 145 de sorte que la base 145 soit

insérée par complémentarité de formes dans le boîtier 150.

Le boîtier 150 est fabriqué en un matériau résilient (par exemple du caoutchouc, composite, 5 plastique mou, etc.) qui entoure la base 145 pour absorber des forces d'impact provenant de la fourche 35. Généralement, le matériau formant le boîtier résilient 150 est plus mou (défléchi sous moins de force) que le matériau formant la base 145 pour éviter tout dommage 10 sur la fourche 35 et le tube inférieur 65 provoqué par l'impact de la fourche 35 sur l'amortisseur de fourche 135. La base plus dure 145 fournit une rigidité et une résistance à l'amortisseur de fourche 135 pour éviter à ce dernier d'être heurté en réponse à des forces 15 d'impact de la fourche 35. Le boîtier illustré 150 peut être collé ou comoulé avec la base 145 de sorte que l'engagement de l'élément de fixation 160 avec la base 145 maintienne aussi le boîtier 150 en engagement avec le tube inférieur 65. En d'autres termes, le boîtier 20 illustré 150 est maintenu en engagement avec le tube inférieur 65 indirectement par l'élément de fixation 160 qui est accessible par un trou 230 dans le boîtier 150 et est directement mis en prise avec la base 145. Généralement, la base 145 et le boîtier 150 peuvent 25 être fixés l'un à l'autre en utilisant tout moyen de fixation adapté (par exemple pattes et fentes, etc.) ou simplement en emboîtant la base 145 dans le boîtier 150 sans élément de fixation.

Le boîtier 150 forme une couche résiliente autour 30 de la base 145 de sorte que le profilé extérieur du boîtier 150 soit similaire au profilé extérieur de la

base 145. En particulier, le boîtier présente une première surface latérale planaire ou paroi 235 et une seconde surface latérale planaire ou paroi 240 qui définissent respectivement des côtés extérieurs de l'amortisseur de fourche 135 et qui sont engageables par la fourche 35. Les première et seconde parois latérales 235, 240 convergent l'une vers l'autre près du tube de direction 30. Comme illustré sur les figures 4, 7, 9 et 10, les parois latérales 235, 240 sont angulaires par rapport et symétriquement autour du plan central 27. Les première et seconde parois latérales convergentes 235, 240 définissent des premier et second plans respectifs 245, 250 qui se coupent sur ou sensiblement sur l'axe de pivotement de la fourche 55 pour assurer que tout contact par la fourche 35 sur l'amortisseur de fourche 135 se produira sensiblement perpendiculairement à la première paroi latérale 235 ou la seconde paroi latérale 240 (selon la direction de pivotement de la fourche 35). En d'autres termes, les première et seconde parois latérales convergentes 235, 240 coopèrent avec la fourche 35 pour réduire le glissement entre les surfaces de contact sur la fourche 35 et l'amortisseur de fourche 135.

Comme représenté sur la figure 3, chacune des parois latérales 235, 240 présente un évidement allongé 255 qui s'aligne sur une ouverture d'accès correspondante 220, 225 dans la base 145 pour loger les câbles 115, 130. Le boîtier 150 présente aussi une paroi arrière 260 avec des évidements 265 qui s'alignent sur les ouvertures d'accès 220, 225 dans la paroi arrière 195 de la base 145 pour loger une autre

partie des câbles 115, 130. Les évidements 255, 265 sont généralement dimensionnés sur la base de la taille des ouvertures d'accès correspondantes 220, 225, bien que la paroi arrière 260 puisse présenter un simple
5 évidement ou plus de deux évidements.

Les figures 8 et 9 illustrent la fourche 35 pivotée sur la droite et impactant la seconde paroi latérale 240 du boîtier 150, alors que la figure 10 illustre la fourche 35 pivotée sur la gauche et
10 impactant la première paroi latérale 235 du boîtier 150. Comme représenté, l'amortisseur de fourche 135 est fixé au tube inférieur 65 de sorte que lorsque le guidon 80 est pivoté assez loin dans le sens horaire ou antihoraire, l'amortisseur de fourche 135 arrête la
15 fourche 35 avant que la branche correspondante 50 n'impacte le tube inférieur 65 et avant que le guidon 80 n'impacte le tube horizontal 60. Comme présenté plus haut, les parois latérales convergentes 235, 240 sont orientées sur l'amortisseur de fourche 135 de sorte que
20 tout contact de la fourche 35 sur l'amortisseur de fourche 135 apparaisse sensiblement perpendiculairement aux parois latérales 235, 240 pour réduire le glissement entre les surfaces de contact de la fourche 35 et l'amortisseur de fourche 135.

25 La réduction ou l'élimination du glissement entre les surfaces de contact garantit que la fourche 35 s'arrêtera suite au contact avec l'amortisseur de fourche 135.

La couche extérieure résiliente définie par le
30 boîtier 150 atténue tout impact de la fourche 35 sur l'amortisseur de fourche 135 qui à son tour amortit ou

atténuée toute vibration transférée au cadre 25. La base plus dure 145 fournit un support structurel à l'amortisseur de fourche 135 et coopère avec la couche résiliente 150 pour arrêter le mouvement pivotant de la fourche 35. De même, en emboîtant l'élément de fixation 140 dans la base 145, la couche molle résiliente ou boîtier 150 et la base plus dure 145 absorbent et limitent l'action des forces de cisaillement sur l'élément de fixation 140 lorsque la fourche 35 touche l'amortisseur de fourche 135. De même, si jamais l'amortisseur de fourche 135 est endommagé et a besoin d'être remplacé, le boîtier existant 150 et/ou la base 145 peut être retirée et une nouvelle base, un nouveau boîtier ou les deux peuvent être fixés à l'élément de fixation 140.

En référence aux figures 2 et 4, l'amortisseur de fourche illustré 135 fournit en outre un mécanisme d'acheminement de câble qui réduit le besoin de guides-câbles séparés sur le tube inférieur 65. Plus particulièrement, les câbles 115, 130 sont acheminés et sont maintenus en engagement serré avec le tube inférieur 65 dans les passages 210, 215. Selon la localisation des passages 210, 215, les câbles 115, 130 peuvent être acheminés au travers de l'amortisseur de fourche 135 avant ou après la fixation de l'amortisseur de fourche 135 au tube inférieur 65.

REVENDICATIONS

1. Cadre (25) pour une bicyclette (10) comprenant une fourche (35) et un guidon (80), caractérisé en ce que le cadre (25) comprend :

un tube de direction (30) ;

5 un jeu de pédalier (67) adapté pour supporter un pédalier (100) ;

un tube inférieur (65) couplé entre le tube de direction (30) et le jeu de pédalier (67) ; et

10 un amortisseur de fourche (135) couplé et disposé sur un côté inférieur du tube inférieur (65), l'amortisseur de fourche (135) s'étendant vers l'extérieur depuis le tube inférieur (65) et comprenant une base (145) et une couche extérieure (150) résiliente pouvant être mise en prise par la fourche
15 (35) pour éviter tout contact entre le tube inférieur (65) et la fourche (35).

2. Cadre (25) de bicyclette (10) selon la revendication 1, dans lequel l'amortisseur de fourche (135) comprend en outre un élément rigide fixé au tube
20 inférieur (65), et dans lequel la base (145) et la couche extérieure (150) sont fixées à l'élément rigide.

3. Cadre (25) de bicyclette (10) selon la revendication 2, dans lequel le cadre (25) rigide est soudé au tube inférieur (65).

25 4. Cadre (25) de bicyclette (10) selon la revendication 2, comprenant en outre un élément de fixation (140) s'étendant au travers de la couche extérieure (150) et de la base (145) et mis en prise

avec le tube inférieur (65) pour fixer l'amortisseur de fourche (135) au tube inférieur (65).

5 5. Cadre (25) de bicyclette (10) selon la revendication 1, dans lequel la couche extérieure (150) est plus molle que la base (145).

10 6. Cadre (25) de bicyclette (10) selon la revendication 1, dans lequel la couche extérieure (150) renferme la base (145) de sorte que celle-ci soit couplée au tube inférieur (65) par la couche extérieure (150).

15 7. Cadre (25) de bicyclette (10) selon la revendication 1, dans lequel le tube de direction (30) définit un axe de pivotement de fourche (55), dans lequel l'amortisseur de fourche (135) présente des côtés extérieurs pouvant être mis en prises par la fourche (35) et dans lequel l'amortisseur de fourche (135) est orienté sur le tube inférieur (65) de sorte que des plans respectifs définis par les côtés extérieurs se coupent sensiblement sur l'axe de pivotement de fourche (55).

20 8. Bicyclette (10) caractérisée en ce qu'elle comprend :

25 un cadre (25) présentant un tube de direction (30) et un tube inférieur (65) couplé au tube de direction (30) ; et

une fourche (35) couplée en rotation au tube de direction (30) ;

une roue couplée à la fourche (35) ;

30 un guidon (80) couplé à la fourche (35) pour pivoter la fourche (35), le guidon (80) supportant un

actionneur couplé à une transmission (95) ou à un frein par un câble ; et

un amortisseur de fourche (135) couplé et disposé sur un côté inférieur du tube inférieur (65) et pouvant être mis en prise par la fourche (35) pour éviter tout contact entre le tube inférieur (65) et la fourche, l'amortisseur de fourche (135) définissant un passage, dans laquelle le câble s'étend au travers de l'amortisseur de fourche (135) dans le passage.

10 9. Bicyclette (10) selon la revendication 8, dans laquelle le passage est disposé le long d'un côté intérieur de l'amortisseur de fourche (135) à côté du tube inférieur (65) de sorte que le passage soit partiellement défini par le tube inférieur (65).

15 10. Bicyclette (10) selon la revendication 8, dans laquelle l'amortisseur de fourche (135) présente une première paroi extérieure (180) et une seconde paroi extérieure (185) convergeant près du tube de direction (30) et une troisième paroi entre la première paroi (180) et la seconde paroi (185) et dans laquelle le passage s'étend au travers de la troisième paroi et au moins l'une de la première et seconde paroi (180, 185).

25 11. Bicyclette (10) selon la revendication 10, dans laquelle le câble est un premier câble et le passage est un premier passage logeant le premier câble, et dans laquelle l'amortisseur de fourche (135) définit un second passage s'étendant au travers de la troisième paroi et l'autre de la première paroi et seconde paroi (180, 185) pour loger un second câble.

30 12. Bicyclette (10) selon la revendication 8, dans laquelle l'amortisseur de fourche (135) comprend une

base (145) et une couche extérieure (150) résiliente pouvant être mise en prise par la fourche (35).

13. Bicyclette (10) caractérisée en ce qu'elle comprend :

5 un cadre (25) ayant un tube de direction (30) définissant un axe de pivotement de fourche (55) et un tube inférieur couplé (65) au tube de direction (30) ;
et

10 une fourche (35) couplée en rotation au tube de direction (30) et comprenant une couronne, une branche (50) s'étendant vers le bas depuis la couronne, et un pivot de fourche (45) s'étendant vers le haut depuis la couronne et au travers du tube de direction (30) ;

une roue couplée à la branche (50) ;

15 un guidon (80) couplé au pivot de fourche (45) pour pivoter la fourche (35) autour de l'axe de pivotement de fourche (55) ; et

20 un amortisseur de fourche (135) couplé et disposé sur un côté inférieur du tube inférieur (65) pour éviter tout contact entre le tube inférieur (65) et la fourche (35), l'amortisseur de fourche (135) présentant un premier côté pouvant être mis en prise par la fourche (35) en réponse au pivotement de la fourche dans une première direction et un second côté pouvant
25 être mis en prise par la fourche en réponse au pivotement de la fourche (35) dans une seconde direction différente de la première direction, l'amortisseur de fourche (135) étant orienté sur le tube inférieur (65) de sorte que les premier et second
30 côtés convergent l'un vers l'autre à côté du tube de direction (30).

14. Bicyclette (10) selon la revendication 13, dans laquelle des plans respectifs définis par le premier et le second côté se croisent sensiblement sur l'axe de pivotement de fourche (55).

5 15. Bicyclette (10) selon la revendication 13, dans laquelle l'amortisseur de fourche (135) présente une première paroi (180) définissant le premier côté, une seconde paroi (185) définissant le second côté, et une troisième paroi s'étendant entre les première et
10 seconde parois (180, 185) et dans laquelle l'amortisseur de fourche (135) définit un passage s'étendant au travers de la seconde paroi (185) et au moins l'une de la première paroi et seconde paroi (180, 185) pour acheminer un câble du guidon (80) à un autre
15 endroit sur la bicyclette (10).

16. Bicyclette (10) selon la revendication 15, dans laquelle le passage est un premier passage s'étendant au travers de la troisième paroi et l'une de la première et seconde paroi (180, 185) pour loger le
20 câble, et dans laquelle l'amortisseur de fourche (135) définit un second passage s'étendant au travers de la troisième paroi et l'autre de la première et seconde paroi (180, 185) pour loger un autre câble.

17. Bicyclette (10) selon la revendication 13, dans laquelle l'amortisseur de fourche (135) comprend
25 une base (145) et une couche extérieure (150) renfermant sensiblement la base (145).

18. Bicyclette (10) selon la revendication 17, dans laquelle l'amortisseur de fourche (135) comprend
30 en outre un élément rigide fixé au tube inférieur (65), et dans laquelle la base (145) et la couche extérieure

(150) sont fixées sur l'élément rigide par un élément de fixation (140).

19. Bicyclette (10) selon la revendication 17, dans laquelle la couche extérieure (150) est plus molle
5 que la base (145).

20. Bicyclette (10) selon la revendication 13, dans laquelle l'amortisseur de fourche (135) est couplé de manière détachable au tube inférieur (65).

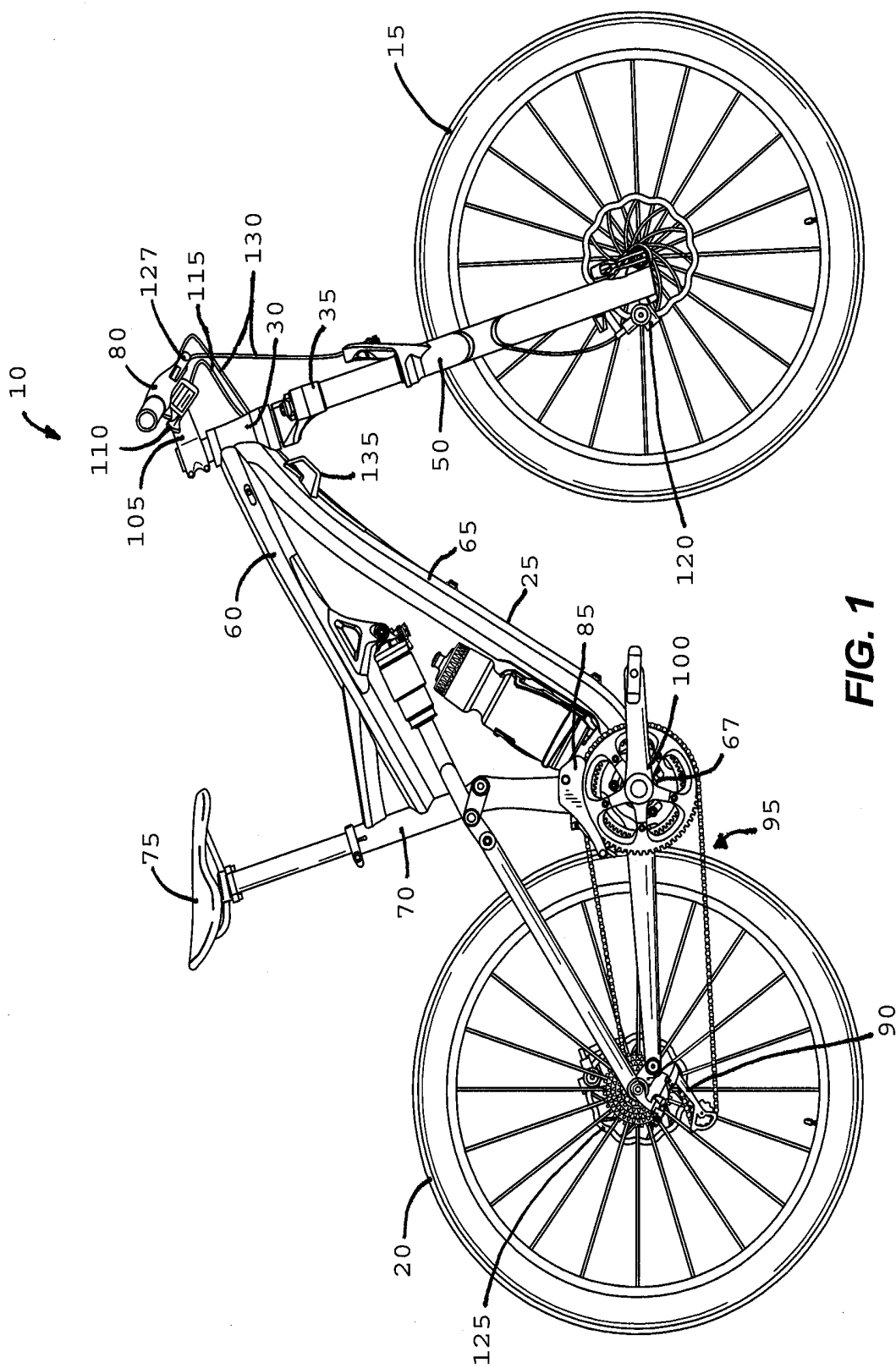


FIG. 1

2 / 9

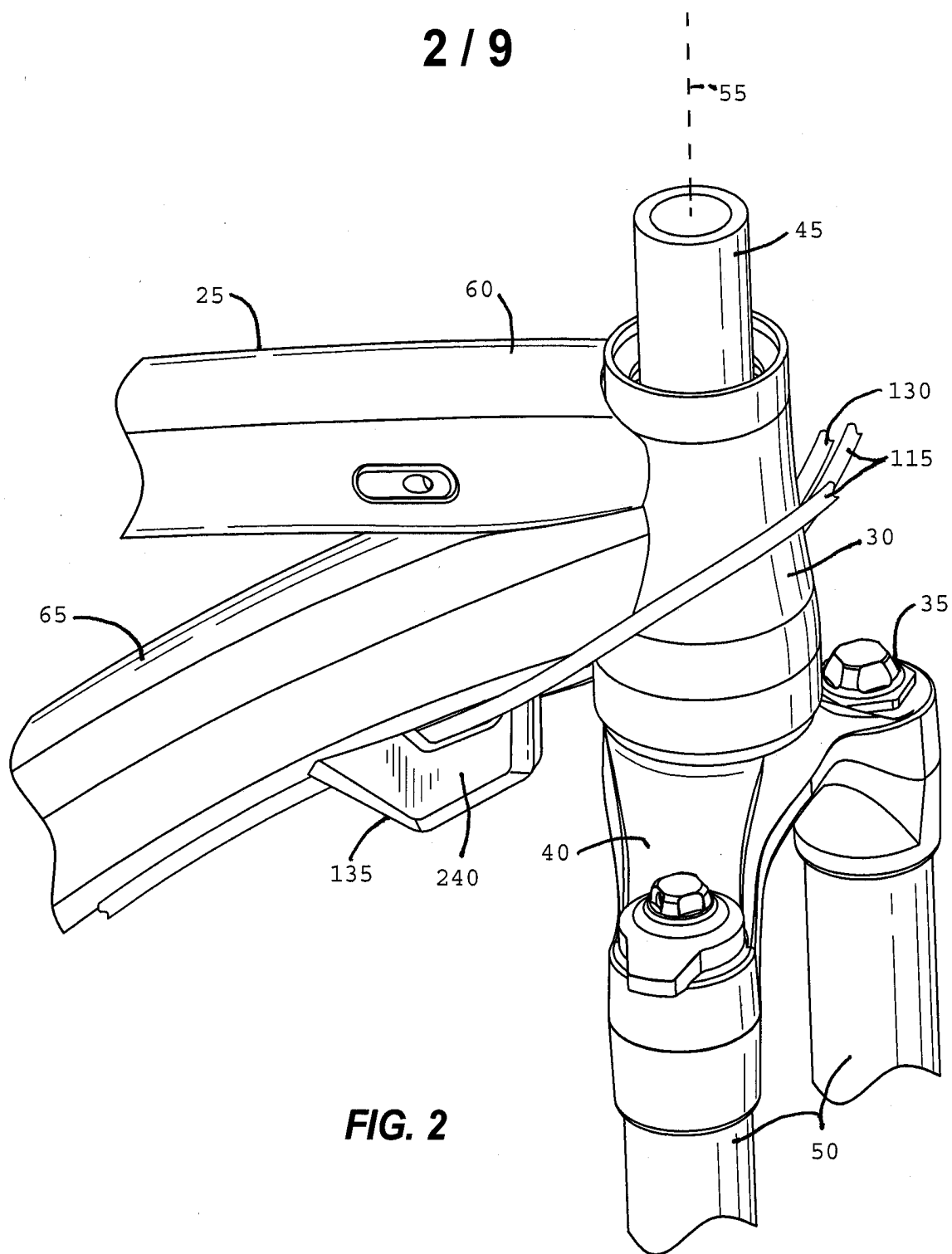


FIG. 2

3 / 9

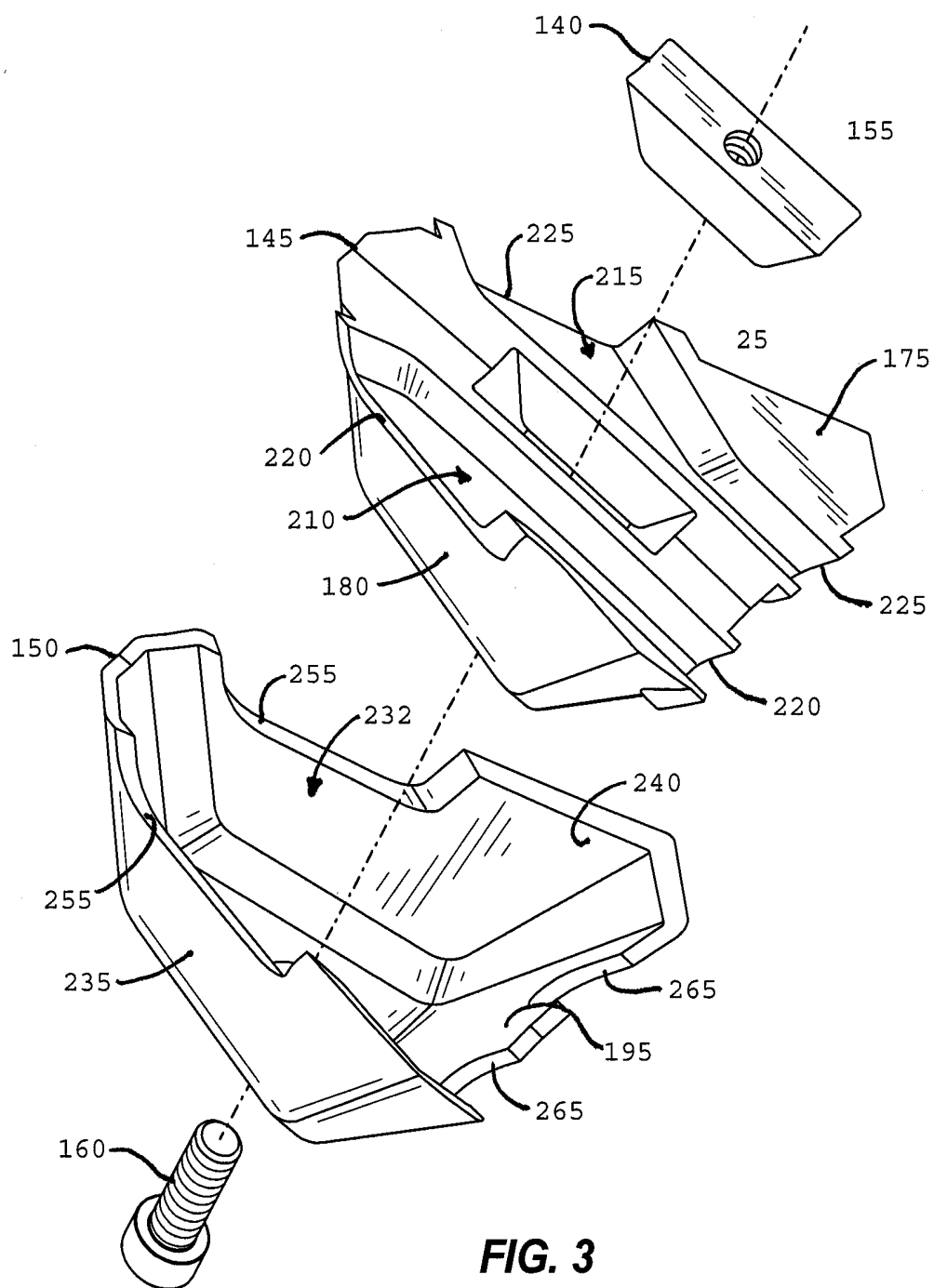


FIG. 3

4 / 9

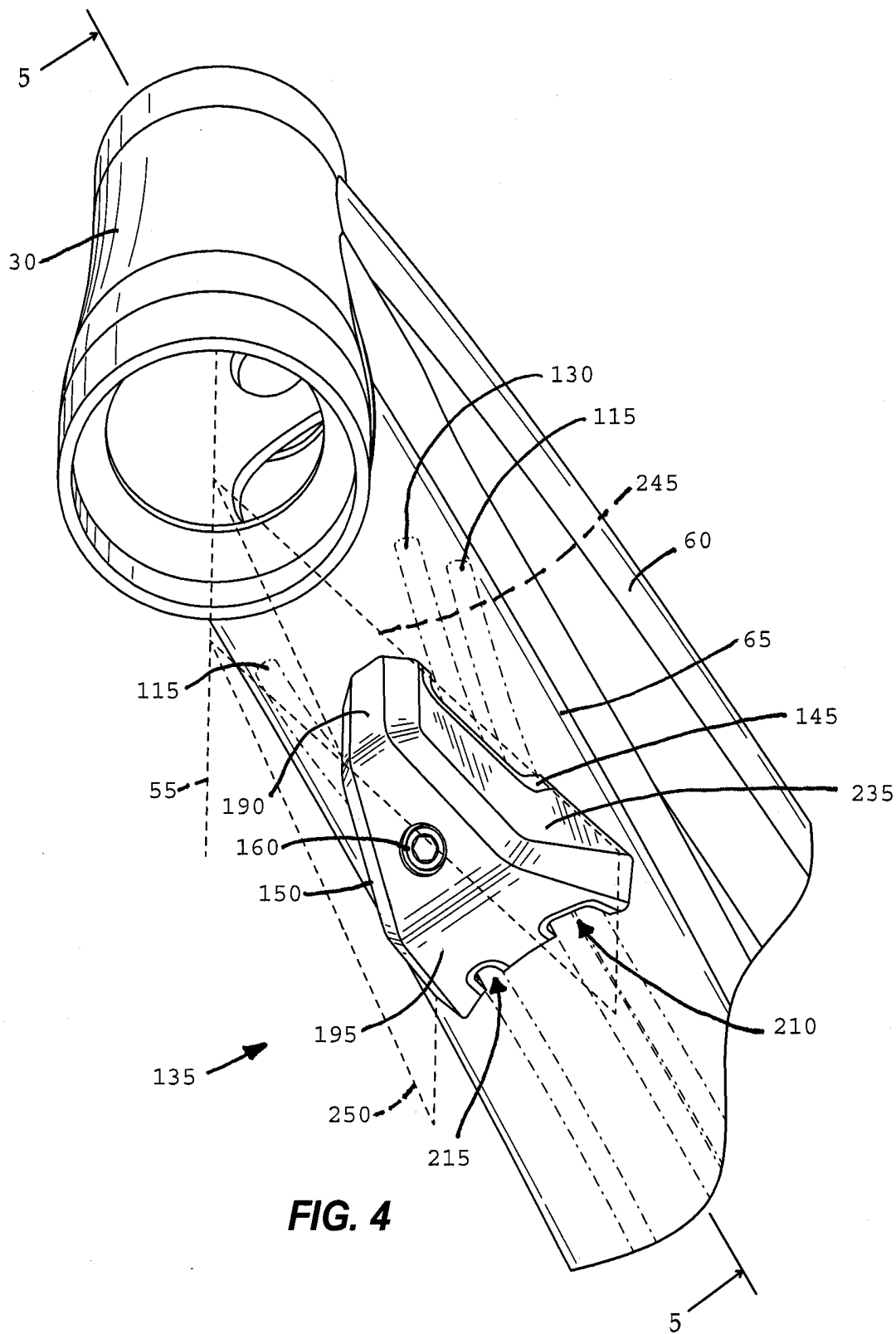
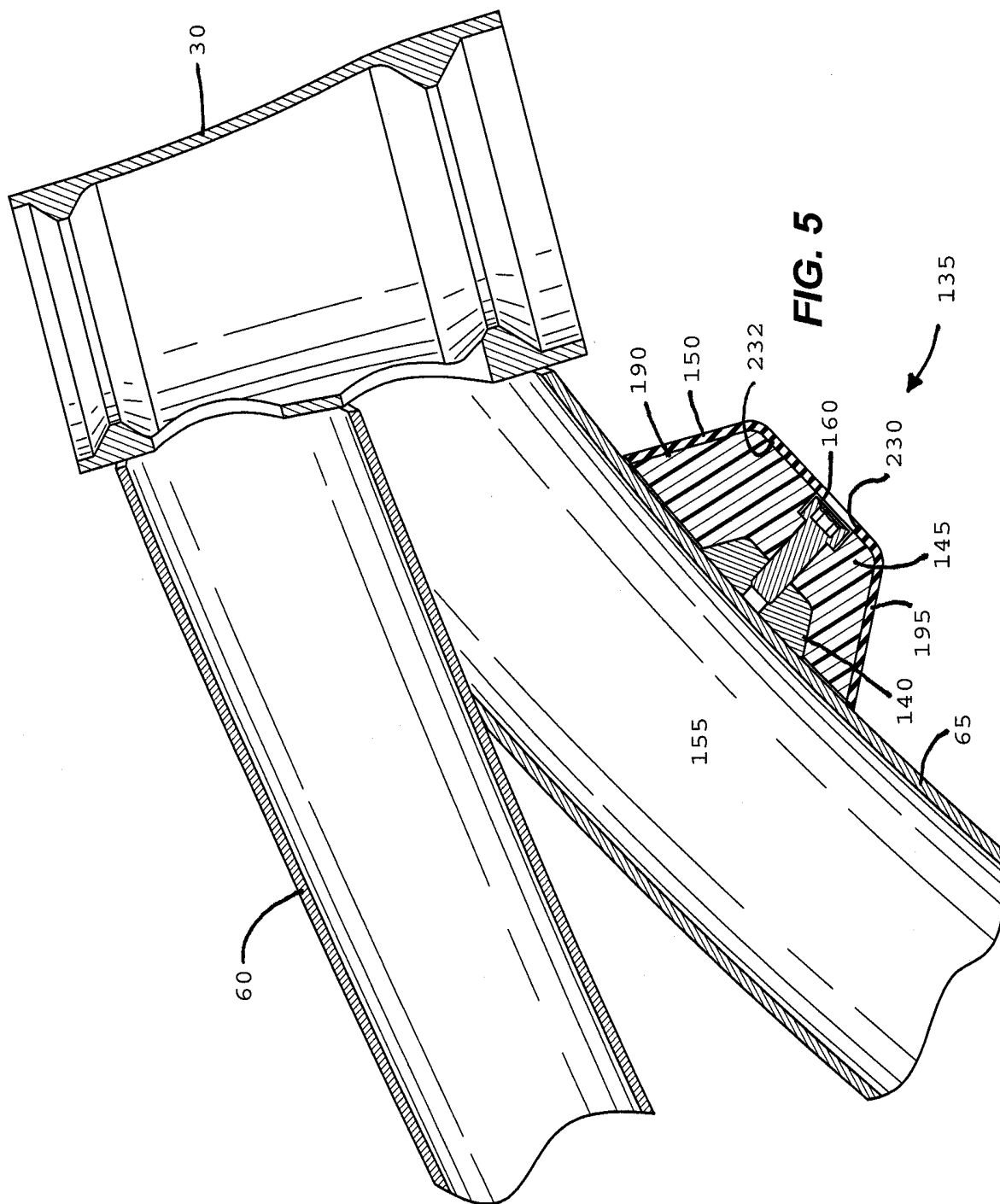


FIG. 4



6 / 9

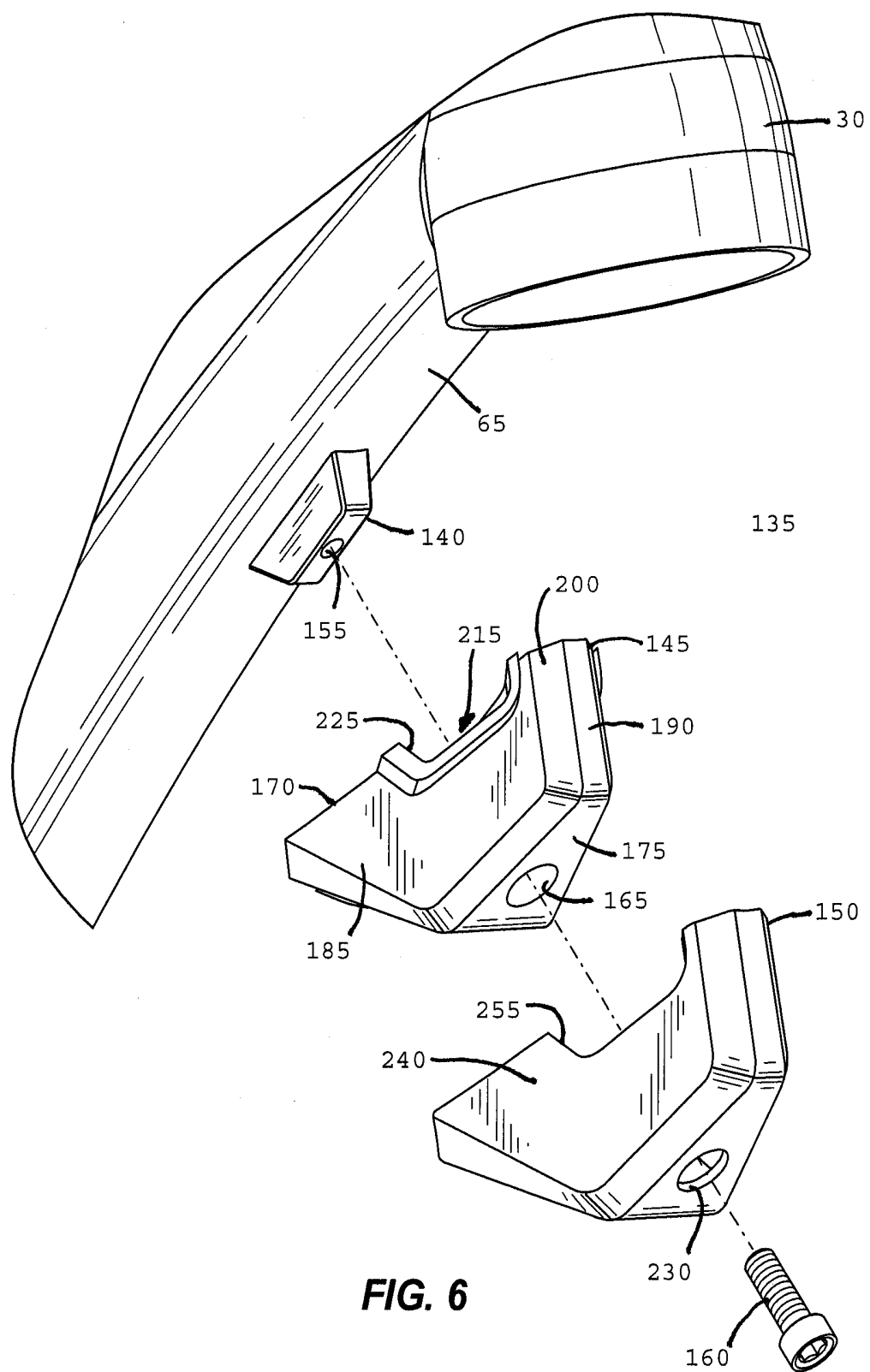


FIG. 6

7/9

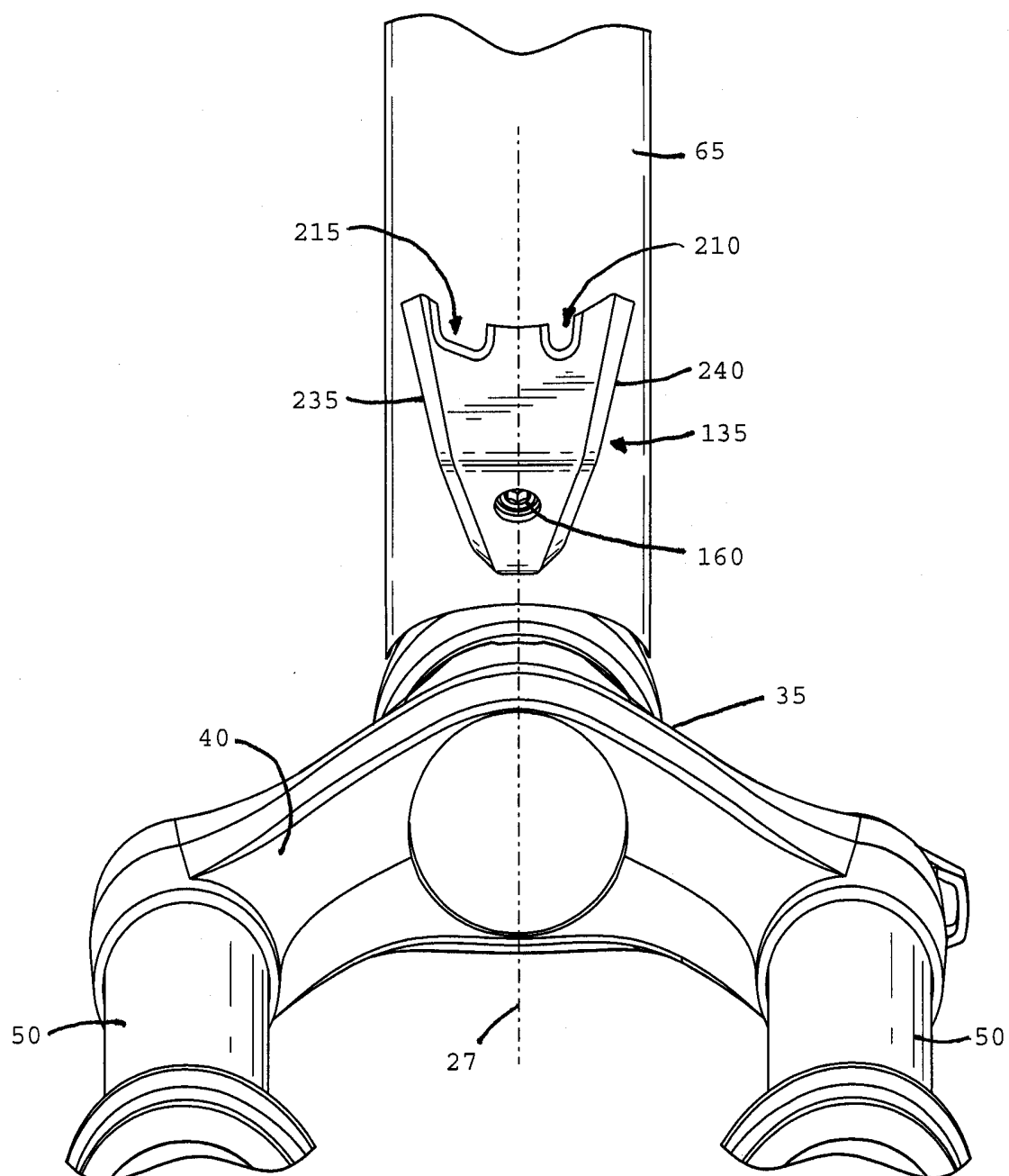
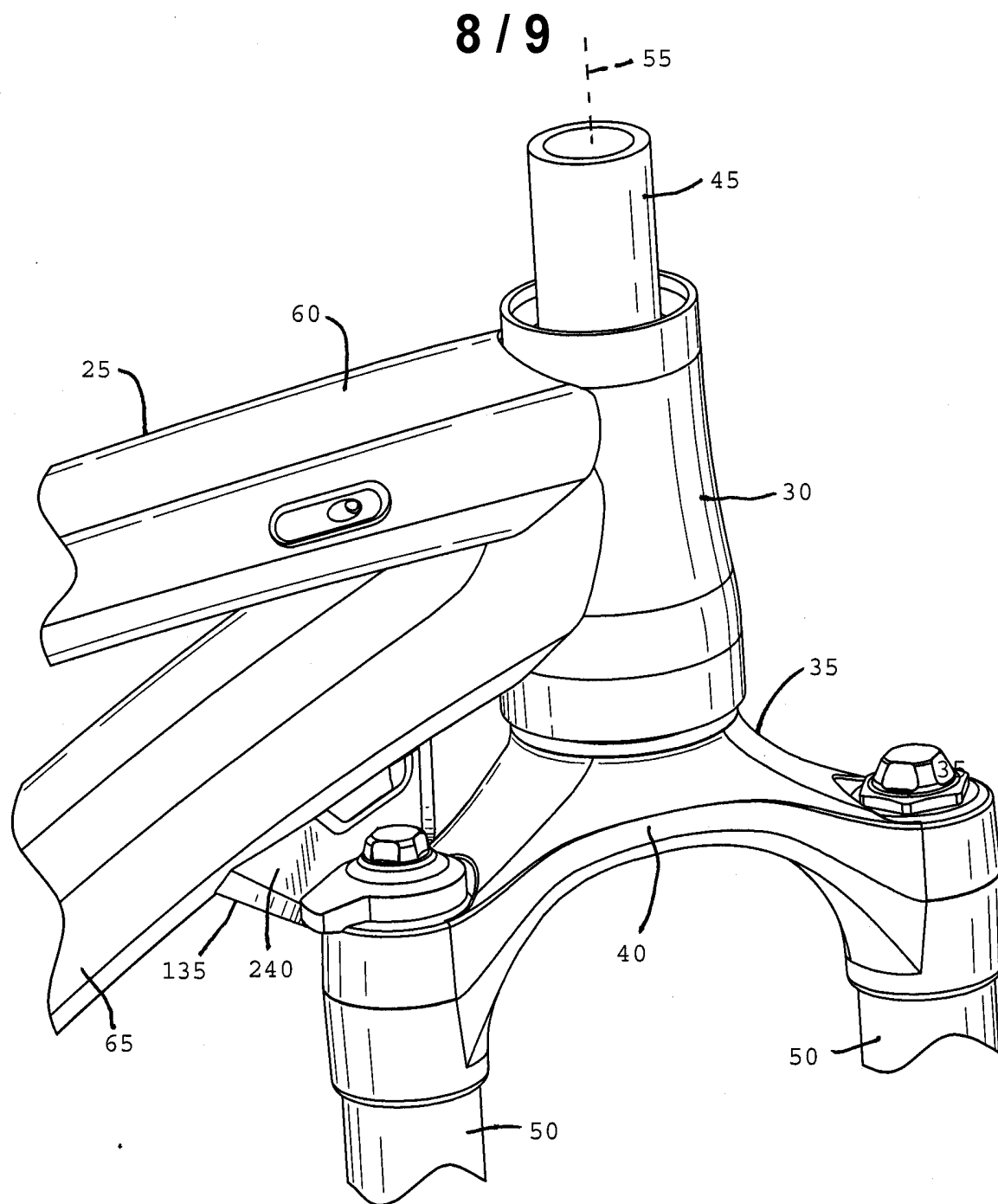
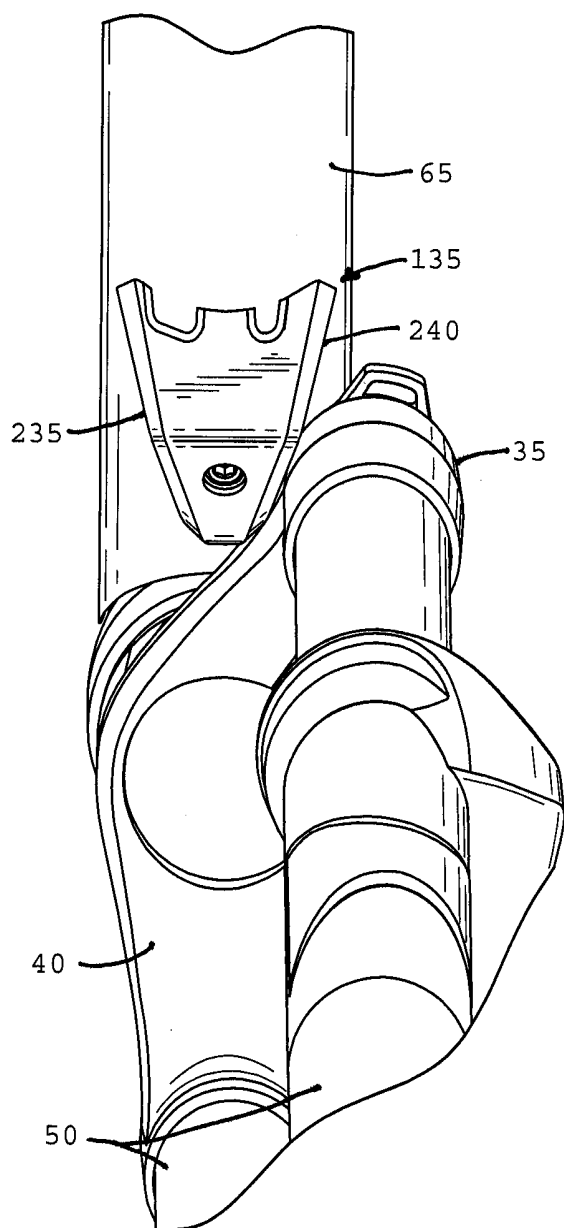
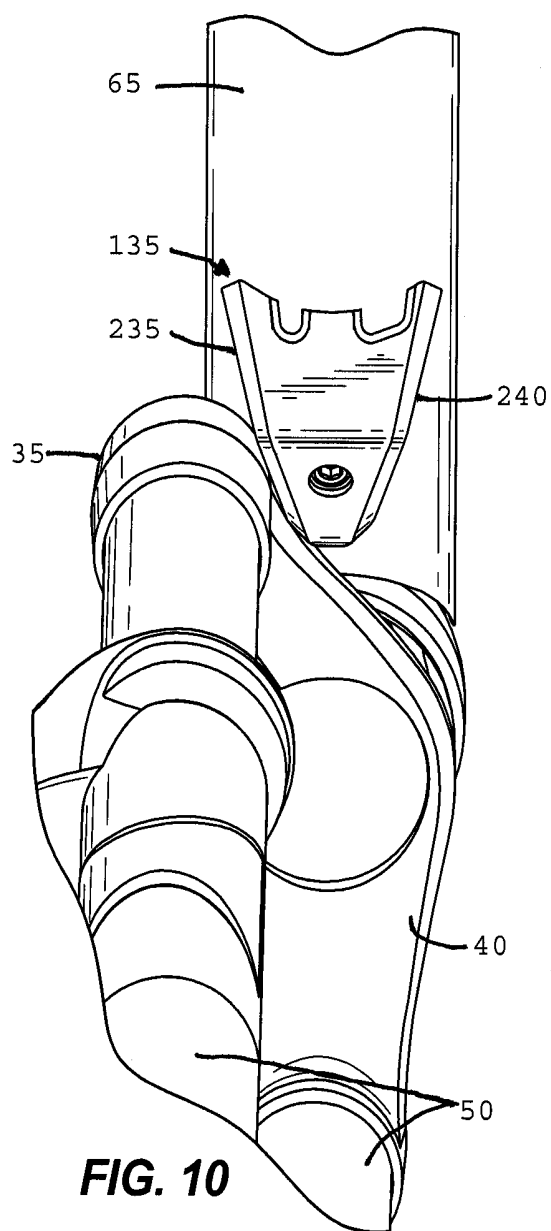


FIG. 7

**FIG. 8**

9 / 9

**FIG. 9****FIG. 10**