

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4856705号
(P4856705)

(45) 発行日 平成24年1月18日(2012.1.18)

(24) 登録日 平成23年11月4日(2011.11.4)

(51) Int.Cl.	F 1
B 6 0 G 7/00 (2006.01)	B 6 0 G 7/00
B 6 0 G 3/20 (2006.01)	B 6 0 G 3/20
B 6 2 D 21/00 (2006.01)	B 6 2 D 21/00 A

請求項の数 20 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2008-528341 (P2008-528341)	(73) 特許権者	508040511
(86) (22) 出願日	平成18年9月8日(2006.9.8)		カーエスエム キャスティングス ゲーエムベーパー
(65) 公表番号	特表2009-505889 (P2009-505889A)		ドイツ国 3 1 1 3 7 ヒルデスハイム, ケルスケリング 3 8
(43) 公表日	平成21年2月12日(2009.2.12)		
(86) 国際出願番号	PCT/DE2006/001581	(74) 代理人	100078282
(87) 国際公開番号	W02007/031059		弁理士 山本 秀策
(87) 国際公開日	平成19年3月22日(2007.3.22)	(74) 代理人	100062409
審査請求日	平成20年2月28日(2008.2.28)		弁理士 安村 高明
(31) 優先権主張番号	102005043764.8	(74) 代理人	100113413
(32) 優先日	平成17年9月13日(2005.9.13)		弁理士 森下 夏樹
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)	(72) 発明者	ブシュヨハン, トマス
			ドイツ国 3 1 1 7 1 ノルトステメン, オストシュトラーク 2 5

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 補助フレーム、より好適には自動車に対する補助フレーム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自動車のマルチリンクの後軸に対する補助フレームであって、該補助フレームは、2つのラテラルの補助フレーム部分を含んでおり、該2つのラテラルの補助フレーム部分は、少なくともほぼV字型に具現化されており、これらの頂点が互いに対向し、該自動車の長手軸に対して垂直に延びている中央の補助フレーム部分を介して互いに接合されるように配置されており、該ラテラルの補助フレーム部分および該中央の補助フレーム部分は、中空の輪郭の部材であり、該ラテラルの補助フレーム部分は、

上部の横断リンク

下部の横断リンク

スタビライザー

長手リンク

ボディに対する該補助フレームの固定具

の受容部または窪みのうちの少なくとも3つを含んでいる、補助フレーム。

【請求項 2】

前記V字型のラテラルの補助フレーム部分の各々は、一对のレッグを含み、該V字型のラテラルの補助フレーム部分の各々は、該レッグの間を走っている補強のリップを有するU字型の断面を有している、請求項1に記載の補助フレーム。

【請求項 3】

前記V字型のラテラルの補助フレーム部分には、頂点領域において、Y字のフットが成

形されており、該フットは、前記中央の補助フレーム部分に対応する断面を有する、請求項 1 または請求項 2 のいずれか一項に記載の補助フレーム。

【請求項 4】

前記中央の補助フレーム部分は、前記頂点領域に接続されている、請求項 3 に記載の補助フレーム。

【請求項 5】

前記中央の補助フレーム部分は、四角形の中空の輪郭の部材である、請求項 1 ～請求項 4 のいずれか一項に記載の補助フレーム。

【請求項 6】

前記 V 字型のラテラルの補助フレーム部分および前記中央の補助フレーム部分は、互いに溶接されている、請求項 1 ～請求項 5 のいずれか一項に記載の補助フレーム。 10

【請求項 7】

前記ラテラルの補助フレーム部分および／または前記中央の補助フレーム部分は、軽金属から構成されている、請求項 1 ～請求項 6 のいずれか一項に記載の補助フレーム。

【請求項 8】

前記軽金属は、A 1 合金である、請求項 7 に記載の補助フレーム。

【請求項 9】

前記ラテラルの補助フレーム部分は、ダイカストである、請求項 1 ～請求項 8 のいずれか一項に記載の補助フレーム。

【請求項 10】

20

前記中央の補助フレーム部分の輪郭は、固定断面を有する、請求項 1 ～請求項 9 のいずれか一項に記載の補助フレーム。

【請求項 11】

前記 V 字型のラテラルの補助フレーム部分の各々は、一対のレッグを含み、前記ボディに対する前記補助フレームの固定具のための前記窪みは、該ラテラルの補助フレーム部分の該レッグの端に提供されている、請求項 1 ～請求項 10 のいずれか一項に記載の補助フレーム。

【請求項 12】

長手リンクをさらに備え、

該長手リンクは、前記補助フレーム上の連結点と単一のピースとして他端に成形されたそのホイール支持領域との間の領域において、中空の輪郭の部材である、請求項 1 ～請求項 11 のいずれか一項に記載の補助フレーム。 30

【請求項 13】

前記中空の輪郭の部材は、閉じた端を有する、請求項 12 に記載の補助フレーム。

【請求項 14】

前記中空の輪郭の部材は、中空のボディを含んでいる、請求項 12 ～請求項 13 のいずれか一項に記載の補助フレーム。

【請求項 15】

前記長手リンクは、アルミニウムのチル鋳物である、請求項 12 ～請求項 14 のいずれか一項に記載の補助フレーム。 40

【請求項 16】

前記中空のボディは、鋳造により前記長手リンクにおいて形成される、請求項 14 に記載の補助フレーム。

【請求項 17】

前記中空のボディは、A 1 の中空のボディである、請求項 16 に記載の補助フレーム。

【請求項 18】

前記中央の補助フレーム部分は、前記 Y 字のフットの領域に接続されている、請求項 4 に記載の補助フレーム。

【請求項 19】

前記中央の補助フレーム部材は、前記 V 字型のラテラルの補助フレーム部分の前記 Y 字 50

のフットに溶接されている、請求項6に記載の補助フレーム。

【請求項20】

前記補助フレームは、後軸の補助フレームである、請求項1～請求項19のいずれか一項に記載の補助フレーム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、補助フレームに関し、より好適には、マルチリンク（multi-link）の後軸を有する自動車に対する後軸の補助フレームに関する。

【背景技術】

10

【0002】

そのようなマルチリンクの後軸は、幅広い運転状況において、ホイール制御および運転特性に対して意図的に影響を与える可能性を提供する。ここで、リンク、そして車両のその他の要素は、概して、補助フレーム（台車フレームまたは車軸サポートとも称される）上の1つのユニットに予め組み立てられており、これらは、ボディ領域またはシャーシに結合されている。

【0003】

しかしながら、現在までに公知な、このように具現化されている後軸は、しばしば、製造のための努力が非常に多大であり、結果として高コストになるという不都合を有している。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、そのような後軸および結合具を、より単純で、そしてより良いコスト効率で製造し、可能な用途を拡張するという目的に基づいている。なぜならば、そうすることで数量の増加が必然的に伴い、結果として、低価格な製品につながるからである。

【0005】

加えて、最適な材料と共に、進歩したコスト効率の良い鑄造技術の使用によって、コストがさらに低減され、精度が増大し、品質が向上し得る。

【課題を解決するための手段】

30

【0006】

本発明にしたがうと、これは、補助フレーム、より好適には後軸の補助フレームによって達成される。この補助フレーム、より好適には後軸の補助フレームは、2つのラテラルの補助フレーム部分を含むように構成される。これら2つのラテラルの補助フレーム部分は、少なくともほぼV字型に具現化されており、それらの頂点が互いに対向し、車両の長手軸に対して垂直に延びている中央の補助フレーム部分を介して互いに接合されるように配置されており、ラテラルの補助フレーム部分および中央の補助フレーム部分は、中空の輪郭の部材として構成されており、ラテラルの補助フレーム部分は、

－上部の横断リンク

－下部の横断リンク

40

－スタビライザー

－長手リンク

－車両のボディに対する補助フレームの固定具

に対する受容部または窪みのうちの少なくとも3つを含んでいる。

【0007】

これは、V字型のラテラルの補助フレーム部分がレッグの間を走っている補強のリブを有するU字型の断面を含んでいる場合に、特に有利であり得る。

【0008】

V字型のラテラルの補助フレーム部分は、それらの頂点領域において、Y字のフットを有し得、このフットは、中央の補助フレーム部分に対応する断面を有するように、中央の

50

補助フレーム上に成形されている。ここで、中央の補助フレーム部分は、頂点領域またはY字のフット領域に収容され得る。四角形の中空の輪郭の部材（これは、押し出された輪郭であり得る）は、特に有利な態様において、中央の補助フレーム部分に対する輪郭として適切であり得る。

【0009】

様々な長さの中央の補助フレーム部分を用いるときに、様々なトラック幅を有する車両には、均一のラテラルの補助フレーム部分が装着され得る。使用される数量が多いので、実質的に経済的な製造に有利である。

【0010】

ラテラルの補助フレーム部分および／または中央の補助フレーム部分が、軽金属から構成されていることがさらに有利である。ここで、Al合金が、特に適切である。

10

【0011】

ここで、ラテラルの補助フレーム部分は、ダイカストであり得、中央の補助フレーム部分は、上述のように、押し出された輪郭であり得る。そのような部分はまた、溶接によって、比較的単純な方法で、互いに接続され得る。

【0012】

ボディに対する補助フレームを結合させるための窪み、または結合要素を通すための窪みの各々は、この場合、特にラテラルの補助フレーム部分のレッグの端に提供される。

【0013】

本発明のさらなるアイディアは、長手リンクの特定の実施形態に関し、この特定の実施形態は、記載されている種類の補助フレームと関連して使用されたり、様々な方法で具現化される後軸と関連して使用されたりし得る。この長手リンクは、この長手リンクが、補助フレーム上の連結点と単一のピースとして他端に成形されたそのホイール支持領域との間の領域において、中空の輪郭の部材であるということの特徴とする。ここで、中空の輪郭の部材は、閉じた輪郭（例えば、円い輪郭）であり得、この輪郭は、軽金属（例えば、Al合金）から構成されていることが好適である。

20

【0014】

この長手リンクが、補助フレーム上の結合点とそのホイール支持領域との間におけるその領域において、追加的に中空のボディを含んでいる場合に、より高い強度を達成することは、特に有利である。また、長手リンクがAlのチル鋳物であり、その長手リンクにおいて追加的な中空のボディが鋳造されている場合に、軽量の構成を達成することは、有利であり得る。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

本発明は、図1～図7を用いてより詳細に説明される。

【0016】

運転方向がFである図1の図の補助フレーム1は、左のラテラルの補助フレーム部分Aおよび右のラテラルの補助フレーム部分Bから構成されている。ラテラルの部分の各々は、少なくともほぼV字型に具現化されており、レッグ2、レッグ3、およびレッグ4、レッグ5を有している。2つのレッグの各々は、それらの頂点領域6、7において交差しており、追加的にフットショルダー8、9を有しており、このようにして、全体で少なくともほぼV字型の実施形態をなしている。フットショルダーは、車両の長手軸の方向に（すなわち、互いに向かって）対向しており、長方形の輪郭10、11を有しており、これらにおいて、中央の補助フレーム部分Cが収容されており、輪郭8、9と溶接されている。

40

【0017】

V字型のレッグの端において、車両のボディまたはシャーシに対する補助フレームの連結結合（articulation）のための結合手段を通すために、結合点または受容部が提供されており、特に、左のラテラルの補助フレーム部分Aは、結合点12および後部の結合点13を有しており、右のラテラルの補助フレーム部分Bは、前部の結合点14および後部の結合点15を有している。加えて、補助フレームは、後部の車軸の一部分を

50

結合するための受容点を有している。これらには、簡略化のために、左右のラテラルの部分の各々に対して同じ参照番号が提供されており、これらの一部分は、1回だけ示されている。なぜならば左右のラテラルの部分は、特に鏡像 (mirror image) の配置の関係にあるからである。

【0018】

長手リンク17は、結合点16上に連結結合されており、上部および下部の横断リンク18、19は、結合点20、21上に連結結合されている。

【0019】

図2および図3においてより好適に明確に理解されるように、スタビライザー22に対し、結合点23が、ラテラルの補助フレーム部分の下部の領域上に提供されている。

10

【0020】

図2および図3に関連してより好適に明確に理解されるように、ラテラルの補助フレーム部分は、補強のリブ24、25、および26、27を有するU字型の断面を有しており、これらの補強のリブは、少なくとも実質的にラテラルの部分のU字型のレッグの間を走っている。特に有利な方法で、ラテラルの補助フレームA、Bは、アルミニウムのダイカストから構成される一方で、中央のラテラルの補助フレーム部分Cは、特にアルミニウムの押し出された輪郭として製造され得る長方形の中空の輪郭の部材である。

【0021】

中央の補助フレーム部分Cの長さを変動させることによって、様々なトラック幅を有する後軸が、特に経済的な方法で形成され得る。

20

【0022】

経済的な後軸を実現するためには、より好適には (限定するわけではないが)、本発明に関連する、図5、図6、および図7にしたがう長手リンク17はまた、本発明のアイディアにしたがうと適切であり得る。この長手リンク (アイ30を有する) は、結合点16上に連結結合され得、この長手リンクは、その反対の端において、単一のピースとして成形されたホイール支持領域31を有している。領域32は、上部の横断リンク18の連結結合の役に立ち、連結点33はスタビライザー22の連結結合の役に立つ。受容部の開口部34において、ホイールのベアリングを受容するためのスチールの車軸ピン35が提供される。結合点36は、横断リンク19の連結結合の役に立つ。

【0023】

30

単一のピースとして成形されたホイール支持領域31を有する長手リンク17は、特に有利な方法で、アルミニウムのチル鋳物として製造され得る。この長手リンク17は、結合点30および34の間のその領域17aにおいて、鋳造されたチューブを含んでいる。結果として、対応する長手リンクは、低質量および低コストと同時にさらなる強度のために、中空の輪郭の部材として具現化される。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】図1は、例えば無動力の後軸について、補助フレーム1およびそこに結合された車軸要素を有する後軸を示している。

【図2】図2は、図1から軸XYZのまわりで旋回した図を示している。

40

【図3】図3は、図2に対応する透視図からの補助フレーム1である。

【図4】図4は、図1と同様な図からの補助フレーム1の図である。

【図5】図5は、本発明のさらなるアイディアにしたがう、特別な長手リンクを示している。ここで、図5は、取り付けられた状態の長手リンクを示している。

【図6】図6は、本発明のさらなるアイディアにしたがう、特別な長手リンクを示している。ここで、図6は、前図におけるそのような長手リンクである。

【図7】図7は、本発明のさらなるアイディアにしたがう、特別な長手リンクを示している。ここで、図7は、切断された状態のそのような長手リンクである。

【図1】

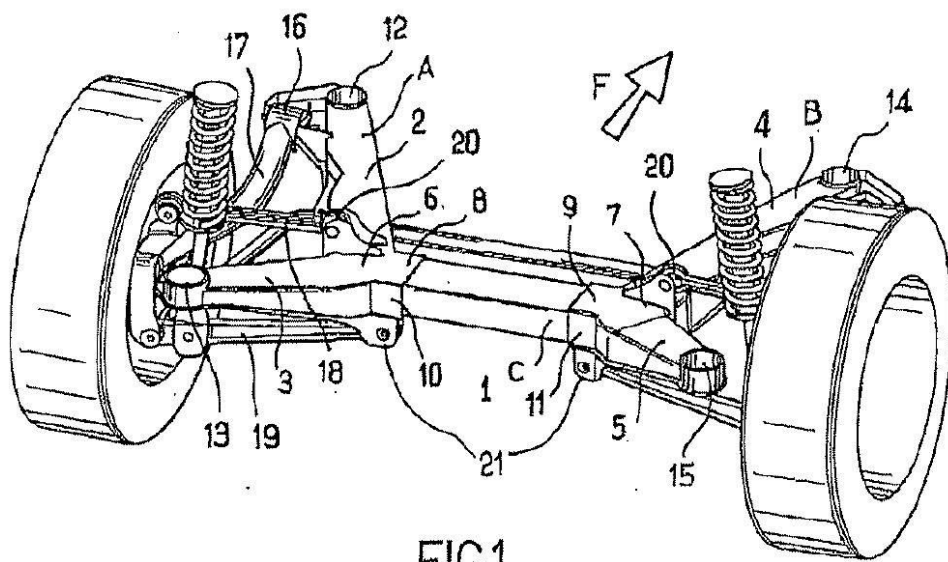


FIG.1

【図2】

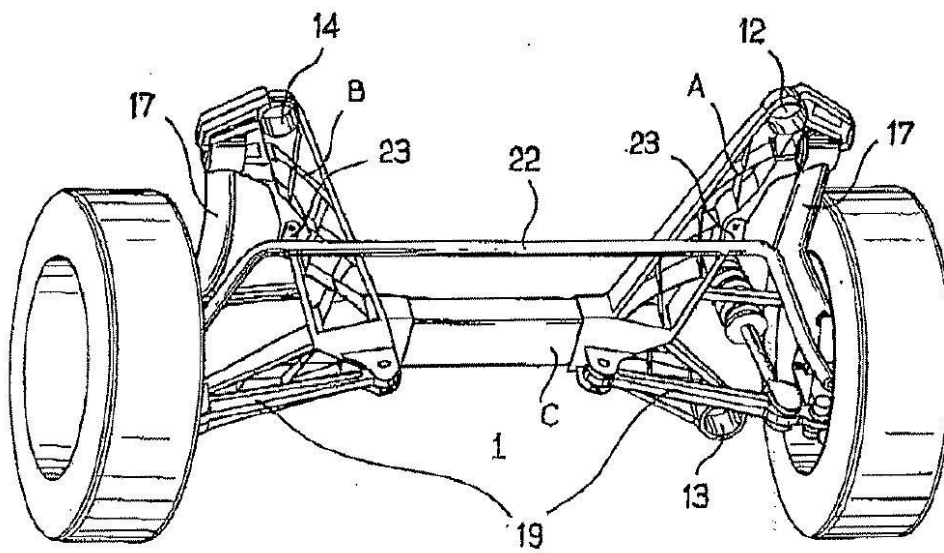
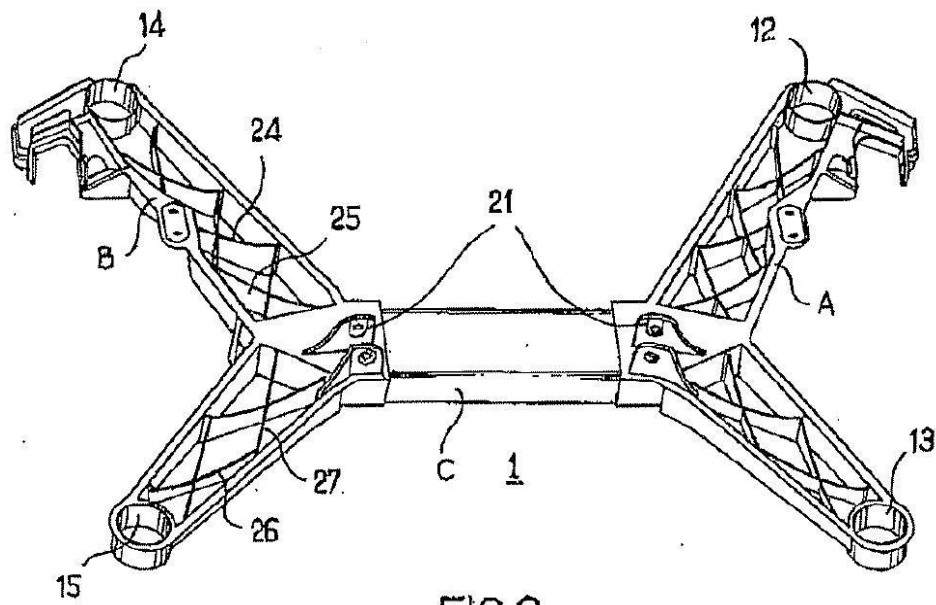
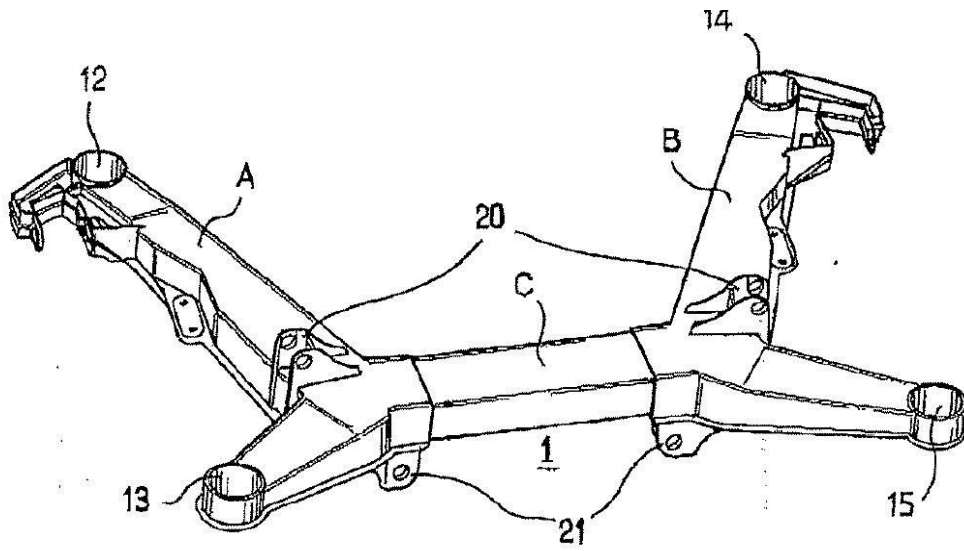


FIG.2

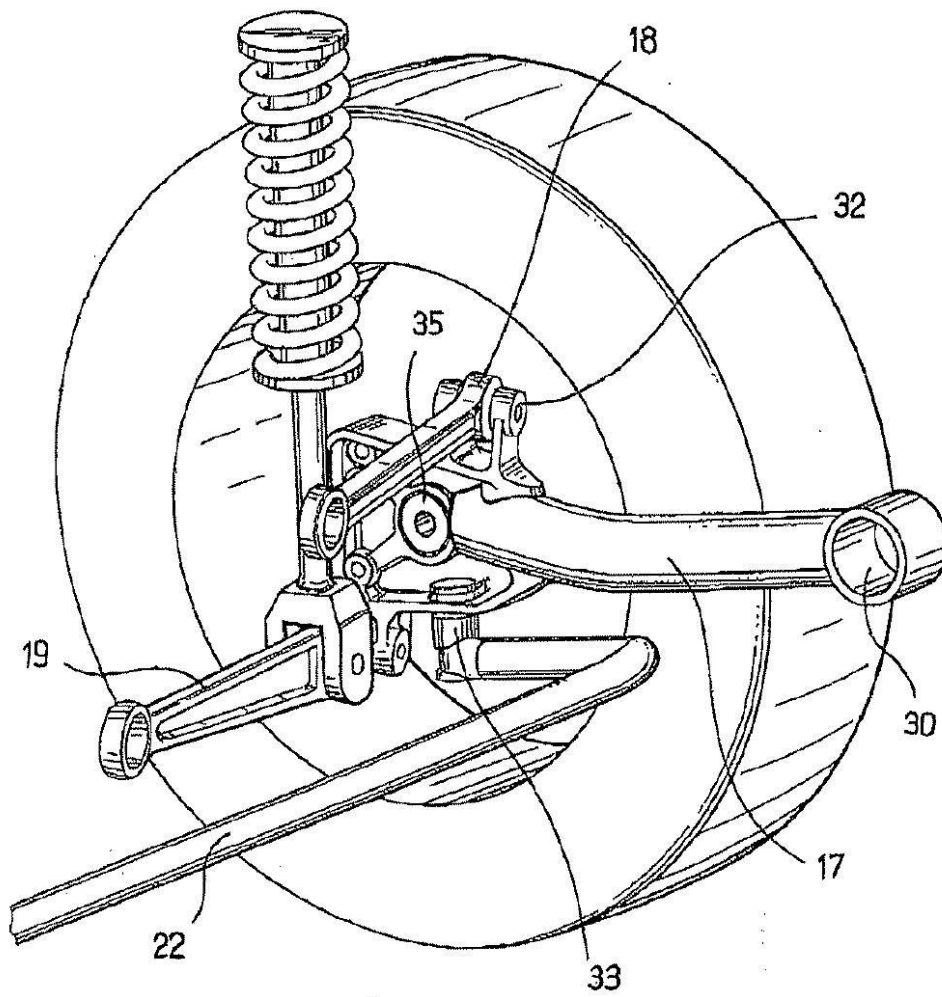
【図 3】

FIG.3

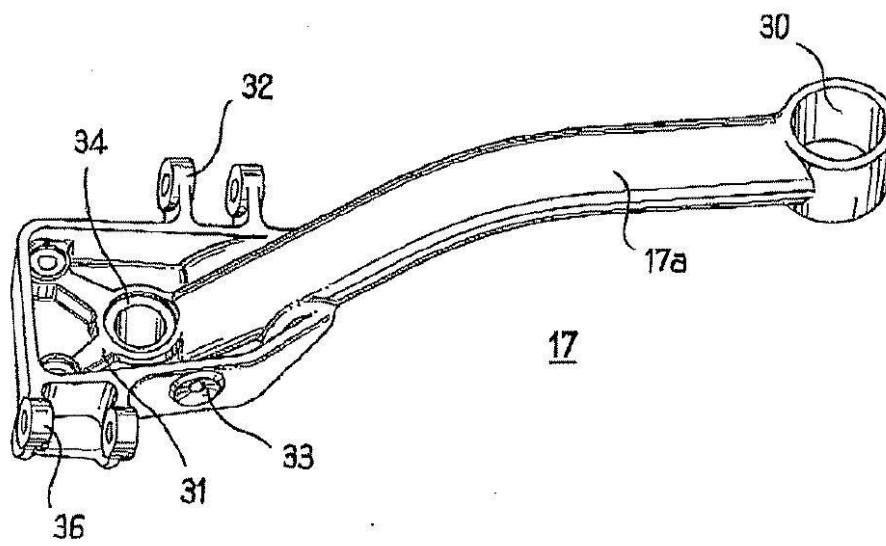
【図 4】

FIG.4

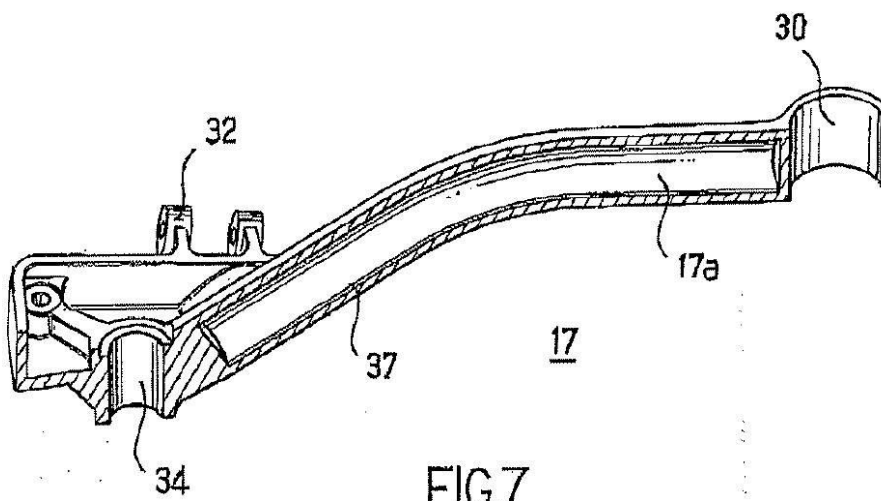
【図 5】

FIG.5

【図 6】

FIG.6

【図 7】

FIG.7

フロントページの続き

(72)発明者 カウエルト, ハイコ

ドイツ国 14974 ルドヴィクスフェルデ, ブランデンブルギッシェ シュトラーセ 51

審査官 本庄 亮太郎

- (56)参考文献 特開昭61-200014 (JP, A)
特開平11-222152 (JP, A)
実開平02-106974 (JP, U)
特開平09-193633 (JP, A)
特開2005-059813 (JP, A)
特開昭63-067439 (JP, A)
特開2001-271861 (JP, A)
特開2001-073056 (JP, A)
特開平02-299744 (JP, A)
特開2005-280651 (JP, A)
特開平06-206575 (JP, A)
特許第2707860 (JP, B2)
特開平10-258765 (JP, A)
特開平08-282530 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60G 7/00

B60G 3/20

B62D 21/00