

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6337342号
(P6337342)

(45) 発行日 平成30年6月6日(2018.6.6)

(24) 登録日 平成30年5月18日(2018.5.18)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 2 D 21/00 (2006.01)

B 6 2 D 21/00

B

B 6 2 D 25/20 (2006.01)

B 6 2 D 25/20

C

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2015-20378 (P2015-20378)
 (22) 出願日 平成27年2月4日(2015.2.4)
 (65) 公開番号 特開2016-141339 (P2016-141339A)
 (43) 公開日 平成28年8月8日(2016.8.8)
 審査請求日 平成29年5月31日(2017.5.31)

(73) 特許権者 000110321
 トヨタ車体株式会社
 愛知県刈谷市一里山町金山100番地
 (73) 特許権者 000003207
 トヨタ自動車株式会社
 愛知県豊田市トヨタ町1番地
 (74) 代理人 110000394
 特許業務法人岡田国際特許事務所
 (72) 発明者 成瀬 和幸
 愛知県刈谷市一里山町金山100番地 ト
 ヨタ車体株式会社内
 (72) 発明者 石川 智文
 愛知県刈谷市一里山町金山100番地 ト
 ヨタ車体株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 サスペンションメンバ取付け構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両ボディのサイドメンバの下側に筒状ナットがブラケットによって縦向きに取付けられており、前記筒状ナットに対してサスペンションメンバを取付けるボルトが下方から螺合される構成のサスペンションメンバ取付け構造であって、

前記筒状ナットは、筒状部と、その筒状部の下端に設けられたフランジ部とを備え、

前記筒状ナットの筒状部が前記ブラケットを上下に貫通し、前記フランジ部の外周縁が前記ブラケットの下面に溶接されており、

前記ブラケットは、前記サイドメンバの一方の側面を覆う第1側板部と、その第1側板部と反対側から前記サイドメンバの他方の側面を覆う第2側板部と、前記第1側板部と第2側板部との下端部をつなぎ、空間を介した状態で前記サイドメンバを下方から覆うとともに、前記筒状ナットのフランジ部が溶接される底板部とを備えているサスペンションメンバ取付け構造。

【請求項 2】

請求項 1 に記載されたサスペンションメンバ取付け構造であって、

前記筒状ナットのフランジ部は円板状に形成されており、そのフランジ部の外径寸法が前記サイドメンバの幅寸法にほぼ等しく設定されているサスペンションメンバ取付け構造。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 のいずれかに記載されたサスペンションメンバ取付け構造であっ

10

20

て、

前記筒状ナットのフランジ部は、筒状部の側壁よりも肉厚に形成されているサスペンションメンバ取付け構造。

【請求項 4】

請求項 1 に記載されたサスペンションメンバ取付け構造であって、

前記サイドメンバの下面と前記ブラケットの底板部間の空間内で、前記筒状ナットの筒状部の軸方向途中位置が前記サイドメンバに固定された補強部材によって支持されており、

前記補強部材の一部が前記ブラケットの底板部に固定されているサスペンションメンバ取付け構造。

10

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載されたサスペンションメンバ取付け構造であって、

前記筒状ナットは、車両前後方向に複数個設けられており、最後部に位置する前記筒状ナットのフランジ部の外径寸法が最大に設定されているサスペンションメンバ取付け構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両ボディのサイドメンバの下側に筒状ナットがブラケットによって縦向きに取付けられており、前記筒状ナットに対してサスペンションメンバを取付けるボルトが下方から螺合される構成のサスペンションメンバ取付け構造に関する。

20

【背景技術】

【0002】

上記したサスペンションメンバ取付け構造に関する技術が特許文献 1 に記載されている。特許文献 1 に記載のサスペンションメンバ取付け構造では、図 9 に示すように、車両ボディのサイドメンバ 100 の底板部 101 に筒状ナット 120 が縦に通される貫通孔 101k が形成されている。そして、筒状ナット 120 がサイドメンバ 100 (底板部 101) の貫通孔 101k に通された状態で、その筒状ナット 120 の側壁部が貫通孔 101k の周縁に溶接されている。さらに、サイドメンバ 100 の底板部 101 の下側には、サイドメンバ 100 の貫通孔 101k から下方に突出した筒状ナット 120 の下端を支持するブラケット 110 が固定されている。ブラケット 110 は、断面略 U 字形に成形されており、そのブラケット 110 の底板部 114 にサスペンションメンバ 130 のボルト 132 が通されるボルト孔 114h が形成されている。そして、筒状ナット 120 の下端がブラケット 110 (底板部 114) のボルト孔 114h の周縁に上方から当接した状態で溶接されている。上記構成により、筒状ナット 120 に対して下方からボルト 132 を螺合させることで、サスペンションメンバ 130 を車両ボディのサイドメンバ 100 に取付けることができる。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

40

【0003】

【特許文献 1】特開 2008 - 12971 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記したサスペンションメンバ取付け構造では、筒状ナット 120 の下端がブラケット 110 (底板部 114) のボルト孔 114h の周縁に上方から当接した状態で溶接されている。このため、例えば、ブラケット 110 の内側に雨水等が入り込むと、筒状ナット 120 を伝って滴下する水が筒状ナット 120 の下端とブラケット 110 の底板部 114 間の隙間からボルト孔 114h に浸入し易くなる。これにより、筒状ナット 120 とボルト

50

1 3 2 との螺合部分が水に濡れ、腐食が発生する。

【 0 0 0 5 】

本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであり、本発明が解決しようとする課題は、筒状ナットとボルトとの螺合部分に水が浸入し難くすることである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

上記した課題は、各請求項の発明によって解決される。請求項 1 の発明は、車両ボディのサイドメンバの下側に筒状ナットがブラケットによって縦向きに取付けられており、前記筒状ナットに対してサスペンションメンバを取付けるボルトが下方から螺合される構成のサスペンションメンバ取付け構造であって、前記筒状ナットは、筒状部と、その筒状部の下端に設けられたフランジ部とを備え、前記筒状ナットの筒状部が前記ブラケットを上下に貫通し、前記フランジ部の外周縁が前記ブラケットの下面に溶接されており、前記ブラケットは、前記サイドメンバの一方の側面を覆う第 1 側板部と、その第 1 側板部と反対側から前記サイドメンバの他方の側面を覆う第 2 側板部と、前記第 1 側板部と第 2 側板部との下端部をつなぎ、空間を介した状態で前記サイドメンバを下方から覆うとともに、前記筒状ナットのフランジ部が溶接される底板部とを備えている。

10

【 0 0 0 7 】

本発明によると、筒状ナットの筒状部がブラケットを上下に貫通した状態で、フランジ部の外周縁が前記ブラケットの下面に溶接されている。このため、例えば、雨水等がサイドメンバを伝ってブラケット内に浸入しても、筒状ナットの筒状部を伝って流下する水は、その筒状部の下端からフランジ部の外周縁まで導かれて滴下するようになる。即ち、筒状ナットのフランジ部が傘として働くため、筒状ナットとボルトとの螺合部分に水が浸入し難くなる。

20

また、ブラケットを分割して形成することで、必要な強度に合わせてブラケットの各部分の板厚を調整することが可能になる。これにより、ブラケットの軽量化を図れる。

【 0 0 0 8 】

請求項 2 の発明によると、筒状ナットのフランジ部は円板状に形成されており、そのフランジ部の外径寸法がサイドメンバの幅寸法にほぼ等しく設定されている。即ち、筒状ナットのフランジ部の外周縁をブラケットの下面に溶接可能な状態で、前記フランジ部の外径寸法を最大にできる。このため、筒状ナットのフランジ部とブラケット間の溶接距離を大きくでき、筒状ナットの支持強度を高くできる。

30

【 0 0 0 9 】

請求項 3 の発明によると、筒状ナットのフランジ部は、筒状部の側壁よりも肉厚に形成されている。このため、筒状ナットの支持強度を大きくできる。

【 0 0 1 1 】

請求項 4 の発明によると、サイドメンバの下面とブラケットの底板部間の空間内で、筒状ナットの筒状部の軸方向途中位置が前記サイドメンバに固定された補強部材によって支持されており、前記補強部材の一部が前記ブラケットの底板部に固定されている。即ち、サイドメンバに固定された補強部材の一部がブラケットの底板部に固定されているため、補強部材により前記ブラケットを内側から補強できる。

40

【 0 0 1 2 】

請求項 5 の発明によると、筒状ナットは、車両前後方向に複数個設けられており、最後部に位置する前記筒状ナットのフランジ部の外径寸法が最大に設定されている。このため、車両走行時に最も大きな荷重が加わる最後部の筒状ナットの支持強度を向上させることができる。

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

本発明によると、筒状ナットとボルトとの螺合部分に水が浸入し難くなる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 4 】

【図 1】本発明の実施形態 1 に係るサスペンションメンバ取付け構造の概略を表す模式平面図である。

【図 2】サスペンションメンバ取付け構造の概略を表す模式側面図である。

【図 3】サスペンションメンバ取付け構造を表す縦断面図（図 1、図 2 の III-III 矢視縦断面図）である。

【図 4】サスペンションメンバを外した状態の車両ボディ（サイドメンバ等）を表す模式斜視図である。

【図 5】図 4 の V 矢視拡大図である。

【図 6】図 5 の VI-VI 矢視縦断面図である。

10

【図 7】図 5 の内部側面を表す拡大斜視図である。

【図 8】図 7 の VII-VII 矢視縦断面図である。

【図 9】従来のサスペンションメンバ取付け構造を表す縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 5 】

〔実施形態 1〕

以下、図 1 から図 8 に基づいて本発明の実施形態 1 に係る車両のサスペンションメンバ取付け構造について説明する。ここで、図中の前後左右、及び上下は、前記車両の前後左右、及び上下に対応している。

【 0 0 1 6 】

20

< 車両ボディの前部概要について >

車両ボディの前部には、図 1 に示すように、車幅方向両側で車両前後方向に延びる左右一対のサイドメンバ 10 が設けられている。サイドメンバ 10 は、車両ボディの骨格部材であり、図 4 に示すように、エンジンルーム E の車幅方向両側で露出しており、エンジンルーム E の後方の車室位置では車両フロアを下方から支えている。左右のサイドメンバ 10 の先端下側には、図 2、図 4 に示すように、下方に延びる縦フレーム 12 が設けられており、左右の縦フレーム 12 間に先端横フレーム 15 が水平に渡されている。さらに、左右のサイドメンバ 10 の先端位置には、クラッシュボックス（図示省略）等を介してパンパリンフォース 16 が取付けられている。

【 0 0 1 7 】

30

左右のサイドメンバ 10 の下側には、図 1、図 2 に示すように、サスペンションメンバ 20（二点鎖線参照）がエンジンルーム E の後部位置で水平に渡された状態で取付けられている。サスペンションメンバ 20 は、フロントサスペンション（図示省略）及びエンジンマウント等（図示省略）を支持する棒状の部材である。サスペンションメンバ 20 の前部の左右両端位置には、上方に突出する第 1 脚部 21 と第 2 脚部 22 とが前後に並んだ状態で設けられている。また、サスペンションメンバ 20 の後部の左右両端位置には、図 1 に示すように、後側脚部 24 が設けられている。そして、サスペンションメンバ 20 の第 1 脚部 21 と第 2 脚部 22 とがそれぞれ第 1 取付け機構 31 と第 2 取付け機構 32 とにより左右のサイドメンバ 10 の下面に取付けられている。また、サスペンションメンバ 20 の後側脚部 24 が第 3 取付け機構 33 と第 4 取付け機構 34 とにより左右のサイドメンバ 10 の下面に取付けられている。

40

【 0 0 1 8 】

さらに、サスペンションメンバ 20 の前部と左右のサイドメンバ 10 の先端下側をつなぐ先端横フレーム 15 との間には、図 1 に示すように、車両前後方向に延びる左右一対の補強フレーム 26 が渡されている。また、サスペンションメンバ 20 の後方には、左右のサイドメンバ 10 をつなぐフロアクロスメンバ 17 が車幅方向に延びるように設けられている。

【 0 0 1 9 】

< サスペンションメンバ 20 の取付け構造について >

サスペンションメンバ 20 は、上記したように、左右一対の第 1 取付け機構 31、第 2

50

取付け機構 3 2、第 3 取付け機構 3 3、及び第 4 取付け機構 3 4 により左右のサイドメンバ 1 0 の下面に取付けられる。ここで、第 1 取付け機構 3 1、第 2 取付け機構 3 2、第 3 取付け機構 3 3、及び第 4 取付け機構 3 4 は類似する構成であるため、代表してサスペンションメンバ 2 0 の後側脚部 2 4 をサイドメンバ 1 0 の下面に取付ける第 3 取付け機構 3 3、及び第 4 取付け機構 3 4 の構成について説明する。また、本実施形態では、第 3 取付け機構 3 3 に対して後方に位置する第 4 取付け機構 3 4 の強度向上を図っているため、前記第 4 取付け機構 3 4 を中心にして説明を行なう。なお、図 3、図 5 ~ 図 8 は、車両右側の第 3 取付け機構 3 3、及び第 4 取付け機構 3 4 を表している。

【 0 0 2 0 】

< 第 4 取付け機構 3 4 (第 3 取付け機構 3 3) について >

10

第 4 取付け機構 3 4 (第 3 取付け機構 3 3) は、図 3 に示すように、ボルト 4 3 と、サスペンションメンバ 2 0 側に設けられたボルト挿通部 4 0 と、サイドメンバ 1 0 側に設けられたボルト固定部 5 0 とから構成されている。ボルト挿通部 4 0 は、図 3 に示すように、サスペンションメンバ 2 0 の後側脚部 2 4 に対して前記ボルト 4 3 を上下方向に通すための円筒形のスリーブ 4 5 を備えている。ここで、サスペンションメンバ 2 0 の後側脚部 2 4 は、上側プレート 2 4 1 と下側プレート 2 4 2 とが上下方向から合わせられることで中空閉断面状に形成されている。そして、上側プレート 2 4 1 にボルト挿通孔 2 4 1 h が形成されており、下側プレート 2 4 2 にスリーブ挿通孔 2 4 2 h が前記ボルト挿通孔 2 4 1 h と同軸に形成されている。スリーブ 4 5 は、下側プレート 2 4 2 のスリーブ挿通孔 2 4 2 h に下方から挿入され、そのスリーブ 4 5 の上端面が上側プレート 2 4 1 のボルト挿通孔 2 4 1 h の周縁に当接する位置に位置決めされている。そして、この状態で、スリーブ 4 5 の外周面が下側プレート 2 4 2 のスリーブ挿通孔 2 4 2 h の周縁にアーク溶接等により固定されている。

20

【 0 0 2 1 】

< 第 4 取付け機構 3 4 (第 3 取付け機構 3 3) のボルト固定部 5 0 について >

第 4 取付け機構 3 4 のボルト固定部 5 0 は、図 3 に示すように、サイドメンバ 1 0 側に設けられており、前記ボルト 4 3 が螺合により固定される部分である。ボルト固定部 5 0 は、図 3 ~ 図 6 等 に示すように、前記ボルト 4 3 が螺合される筒状ナット 5 2 と、その筒状ナット 5 2 をサイドメンバ 1 0 の下側に縦向きに取付けるブラケット 5 4 と、前記筒状ナット 5 2 の上部を支えるとともに、前記ブラケット 5 4 を補強する補強部材 5 8 とから構成されている。ここで、第 3 取付け機構 3 3 では、図 7、図 8 等 に示すように、ボルト固定部 5 0 のブラケット 5 4、及び補強部材 5 8 が第 4 取付け機構 3 4 と共用されており、筒状ナット 6 2 の構成のみが第 4 取付け機構 3 4 の筒状ナット 5 2 と異なっている。

30

【 0 0 2 2 】

< ボルト固定部 5 0 の筒状ナット 5 2 (筒状ナット 6 2) について >

第 4 取付け機構 3 4 の筒状ナット 5 2 は、図 3、図 6 に示すように、筒状部 5 2 1 と、その筒状部 5 2 1 の下端に同軸に設けられた円板状のフランジ部 5 2 2 とを備えている。筒状ナット 5 2 の筒状部 5 2 1 には、図 6 に示すように、その筒状部 5 2 1 の内周面にボルト 4 3 が螺合可能な雌ネジ 5 2 w が形成されている。さらに、筒状部 5 2 1 の上部には、その筒状部 5 2 1 の雌ネジ 5 2 w 孔を塞ぐ厚肉の頭部 5 2 1 h が設けられている。筒状部 5 2 1 の頭部 5 2 1 h は、図 6 に示すように、サイドメンバ 1 0 の底部 1 0 b の幅方向中央に形成された貫通孔 1 0 h に挿通されている。なお、サイドメンバ 1 0 の底部 1 0 b には、図 8 に示すように、第 3 取付け機構 3 3 の筒状ナット 6 2 の筒状部 6 2 1 が通される貫通孔 1 0 h も対応する位置に形成されている。

40

【 0 0 2 3 】

ここで、第 4 取付け機構 3 4 における筒状ナット 5 2 のフランジ部 5 2 2 の外径寸法は、図 5、図 6 に示すように、サイドメンバ 1 0 の幅寸法にほぼ等しく設定されており、第 3 取付け機構 3 3 における筒状ナット 6 2 のフランジ部 6 2 2 の外径寸法よりも十分大きな値に設定されている。また、前記筒状ナット 5 2、6 2 のフランジ部 5 2 2、6 2 2 の厚み寸法は、筒状部 5 2 1、6 2 1 の側壁の肉厚寸法よりも大きな値に設定されている。

50

【 0 0 2 4 】

< ボルト固定部 5 0 のブラケット 5 4 について >

ボルト固定部 5 0 を構成するブラケット 5 4 は、図 5 等 に示すように、第 3 取付け機構 3 3 の筒状ナット 6 2 と第 4 取付け機構 3 4 の筒状ナット 5 2 とを共にサイドメンバ 1 0 の下側に縦向きに取付けられるように構成されている。ブラケット 5 4 は、図 5、図 6 に示すように、サイドメンバ 1 0 の車幅方向内側（左側）の側面下部を覆う第 1 側板部 5 4 1 と、その第 1 側板部 5 4 1 と反対側からサイドメンバ 1 0 の車幅方向外側（右側）の側面下部を覆う第 2 側板部 5 4 2 と、前記第 1 側板部 5 4 1 と第 2 側板部 5 4 2 との下端部をつなぎ、空間 S を介した状態で前記サイドメンバ 1 0 を下方から覆う底板部 5 4 4 とから上方が開放されたケース状に構成されている。

10

【 0 0 2 5 】

ブラケット 5 4 の第 1 側板部 5 4 1 は、図 5、図 6 に示すように、平板状に形成されており、サイドメンバ 1 0 の左側壁 1 0 f にスポット溶接等により固定されている。ブラケット 5 4 の第 2 側板部 5 4 2 は、図 6 に示すように、縦板部 5 4 2 t と横板部 5 4 2 b とにより断面略 L 字形に形成されており、その縦板部 5 4 2 t がサイドメンバ 1 0 の右側壁 1 0 r にスポット溶接等により固定されている。ここで、第 2 側板部 5 4 2 は、横板部 5 4 2 b がサイドメンバ 1 0 の底部 1 0 b から所定寸法だけ離れた位置で並行になるように、縦板部 5 4 2 t がサイドメンバ 1 0 の右側壁 1 0 r に固定されている。また、第 2 側板部 5 4 2 の横板部 5 4 2 b には、図 6、図 8 に示すように、筒状ナット 5 2 , 6 2 の筒状部 5 2 1 , 6 2 1 がそれぞれ通される貫通孔 5 4 2 h が形成されている。

20

【 0 0 2 6 】

ブラケット 5 4 の底板部 5 4 4 は、図 6 に示すように、縦板部 5 4 4 t と横板部 5 4 4 y とにより断面略 L 字形に形成されており、その縦板部 5 4 2 t が第 1 側板部 5 4 1 の下側面 5 4 1 b にスポット溶接等により固定されている。また、底板部 5 4 4 の横板部 5 4 4 y が第 2 側板部 5 4 2 の横板部 5 4 2 b に対して下方から重ねられた状態で、その横板部 5 4 2 b にスポット溶接等により固定されている。底板部 5 4 4 の横板部 5 4 4 y には、第 2 側板部 5 4 2 の横板部 5 4 2 b の貫通孔 5 4 2 h と重なる位置に、図 6、図 8 に示すように、筒状ナット 5 2 , 6 2 の筒状部 5 2 1 , 6 2 1 がそれぞれ通される貫通孔 5 4 4 h が形成されている。ここで、ブラケット 5 4 の底板部 5 4 4 の肉厚寸法は、第 1 側板部 5 4 1 と第 2 側板部 5 4 2 の肉厚寸法よりも大きな寸法に設定されている。

30

【 0 0 2 7 】

< ボルト固定部 5 0 の補強部材 5 8 について >

ボルト固定部 5 0 を構成する補強部材 5 8 は、図 6 ~ 図 8 に示すように、第 3 取付け機構 3 3 の筒状ナット 6 2 の高さ方向中央部と第 4 取付け機構 3 4 の筒状ナット 5 2 の上部とを支えるとともに、前記ブラケット 5 4 を内側から補強する部材である。補強部材 5 8 は、図 6 に示すように、サイドメンバ 1 0 の底部 1 0 b を幅方向外側から挟んだ状態でそのサイドメンバ 1 0 の下部に固定される断面扁平 U 字形の U 字板部 5 8 1 を備えている。U 字板部 5 8 1 には、図 6、図 8 に示すように、サイドメンバ 1 0 の底部 1 0 b に形成された前後の貫通孔 1 0 h に対応する位置に貫通孔 5 8 1 h が形成されている。

40

【 0 0 2 8 】

そして、前記 U 字板部 5 8 1 の各貫通孔 5 8 1 h の周縁には、筒状ナット 5 2 , 6 2 の筒状部 5 2 1 , 6 2 1 が通される貫通孔 5 8 5 h を備える角形フランジ 5 8 5 がそれぞれアーク溶接等により固定されている。即ち、筒状ナット 5 2 , 6 2 の筒状部 5 2 1 , 6 2 1 が各貫通孔 5 8 5 h に通されることで、筒状ナット 5 2 , 6 2 の筒状部 5 2 1 , 6 2 1 が前記 U 字板部 5 8 1 の角形フランジ 5 8 5 により半径方向外側から支えられる。また、前記 U 字板部 5 8 1 の後端には、図 7、図 8 に示すように、後方が低くなるように傾斜した傾斜板部 5 8 2 がその U 字板部 5 8 1 に対して下方に折り曲げられた状態で設けられている。そして、図 8 に示すように、傾斜板部 5 8 2 の後端縁 5 8 3 がほぼ水平な状態まで上方に折り曲げされた状態でブラケット 5 4 の底板部 5 4 4 の上面にスポット溶接等により固定されている。

50

【 0 0 2 9 】

< ボルト固定部 5 0 の筒状ナット 5 2 , 6 2 の固定について >

筒状ナット 5 2 , 6 2 は、図 6 ~ 図 8 に示すように、それぞれの筒状部 5 2 1 , 6 2 1 が下方からブラケット 5 4 (底板部 5 4 4 、第 2 側板部 5 4 2) の貫通孔 5 4 4 h , 5 4 2 h と、補強部材 5 8 (角形フランジ 5 8 5) の貫通孔 5 8 5 h 等と、サイドメンバ 1 0 の底部 1 0 b の貫通孔 1 0 h とに通される。そして、筒状ナット 5 2 , 6 2 は、下端に形成されたフランジ部 5 2 2 , 6 2 2 がブラケット 5 4 の底板部 5 4 4 の下面に当接する位置に位置決めされる。この状態で、図 6 等 に示すように、筒状ナット 5 2 , 6 2 のフランジ部 5 2 2 , 6 2 2 の周縁が全周に亘ってブラケット 5 4 の底板部 5 4 4 の下面にアーク溶接等により固定される。これにより、筒状ナット 5 2 , 6 2 は、サイドメンバ 1 0 の下側で縦向きに取付けられる。

10

【 0 0 3 0 】

上記構成により、図 3 に示すように、サイドメンバ 1 0 側の第 3 取付け機構 3 3 、第 4 取付け機構 3 4 の筒状ナット 5 2 , 6 2 に対してサスペンションメンバ 2 0 (後側脚部 2 4) のボルト挿通部 4 0 に通されたボルト 4 3 を螺合させることで、サスペンションメンバ 2 0 をサイドメンバ 1 0 の下面に取付けることができる。ここで、前述のように、筒状ナット 5 2 , 6 2 のフランジ部 5 2 2 , 6 2 2 の周縁が全周に亘ってブラケット 5 4 の底板部 5 4 4 の下面にアーク溶接等により固定される。このため、例えば、図 3 に示すように、雨水等がサイドメンバ 1 0 を伝ってブラケット 5 4 内に浸入しても、筒状ナット 5 2 , 6 2 の筒状部 5 2 1 , 6 2 1 を伝って流下する水は、その筒状部 5 2 1 , 6 2 1 の下端からフランジ部 5 2 2 , 6 2 2 の外周縁まで導かれて滴下する。したがって、筒状ナット 5 2 , 6 2 とボルト 4 3 との螺合部分に水が浸入し難くなる。また、第 4 取付け機構 3 4 の筒状ナット 5 2 のフランジ部 5 2 2 は、図 7 に示すように、第 3 取付け機構 3 3 の筒状ナット 6 2 のフランジ部 6 2 2 よりも径寸法が大きいので、アーク溶接等の溶接距離が大きくなる。このため、第 3 取付け機構 3 3 の筒状ナット 6 2 に対して第 4 取付け機構 3 4 の筒状ナット 5 2 の取付け強度が大きくなる。

20

【 0 0 3 1 】

< 本実施形態に係るサスペンションメンバの取付け構造の長所について >

本実施形態に係るサスペンションメンバの取付け構造によると、筒状ナット 5 2 , 6 2 の筒状部 5 2 1 , 6 2 1 がブラケット 5 4 (底板部 5 4 4 等) を上下に貫通した状態で、フランジ部 5 2 2 , 6 2 2 の外周縁が前記ブラケット (底板部 5 4 4) の下面に溶接されている。このため、例えば、図 3 に示すように、雨水等がサイドメンバ 1 0 を伝ってブラケット 5 4 内に浸入しても、筒状ナット 5 2 , 6 2 の筒状部 5 2 1 , 6 2 1 を伝って流下する水は、その筒状部 5 2 1 , 6 2 1 の下端からフランジ部 5 2 2 , 6 2 2 の外周縁まで導かれて滴下するようになる。即ち、筒状ナット 5 2 , 6 2 のフランジ部 5 2 2 , 6 2 2 が傘として働くため、筒状ナット 5 2 , 6 2 とボルト 4 3 との螺合部分に水が浸入し難くなる。

30

【 0 0 3 2 】

また、第 4 取付け機構 3 4 の筒状ナット 5 2 のフランジ部 5 2 2 は円板状に形成されて、そのフランジ部 5 2 2 の外径寸法がサイドメンバ 1 0 の幅寸法にほぼ等しく設定されている。即ち、筒状ナット 5 2 のフランジ部 5 2 2 の外周縁をブラケット 5 4 の下面に溶接可能な状態で、前記フランジ部 5 2 2 の外径寸法を最大にできる。このため、筒状ナット 5 2 のフランジ部 5 2 2 とブラケット 5 4 間の溶接距離を大きくでき、筒状ナット 5 2 の支持強度が高くなる。また、筒状ナット 5 2 , 6 2 のフランジ部 5 2 2 , 6 2 2 は、筒状部 5 2 1 , 6 2 1 の側壁よりも肉厚に形成されている。このため、筒状ナット 5 2 , 6 2 の支持強度を大きくできる。

40

【 0 0 3 3 】

また、ブラケット 5 4 は、サイドメンバ 1 0 の一方の側面を覆う第 1 側板部 5 4 1 と、その第 1 側板部 5 4 1 と反対側からサイドメンバ 1 0 の他方の側面を覆う第 2 側板部 5 4 2 と、第 1 側板部 5 4 1 と第 2 側板部 5 4 2 との下端部をつなぎ、空間 S を介した状態で

50

サイドメンバ 10 を下方から覆うとともに、筒状ナット 52、62 のフランジ部 522、622 が溶接される底板部 544 とを備えている。このように、ブラケット 54 を分割して形成することで、必要な強度に合わせてブラケット 54 の各部分に板厚を調整することが可能になる。これにより、ブラケット 54 の軽量化を図れる。また、図 8 に示すように、サイドメンバ 10 に固定された補強部材 58 の一部がブラケット 54 の底板部 544 に固定されているため、補強部材 58 によりブラケット 54 を内側から補強でき、ブラケット 54 の上下方向の潰れ強度が向上する。さらに、筒状ナット 52、62 は、最後部（第 4 取付け機構 34）の筒状ナット 52 のフランジ部 522 の外径寸法が最大に設定されている。このため、車両走行時に最も大きな荷重が加わる最後部（第 4 取付け機構 34）の筒状ナット 52 の支持強度を向上させることができる。

10

【0034】

< 変更例 >

ここで、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における変更が可能である。例えば、本実施形態では、第 4 取付け機構 34 における筒状ナット 52 のフランジ部 522 を円板状に形成し、外径寸法をサイドメンバ 10 の幅寸法にほぼ等しく設定する例を示した。しかし、例えば、第 4 取付け機構 34 における筒状ナット 52 のフランジ部 522 を角板状に形成し、その一辺の長さ寸法をサイドメンバ 10 の幅寸法にほぼ等しく設定することも可能である。また、本実施形態では、第 3 取付け機構 33 における筒状ナット 62 のフランジ部 622 の径寸法を第 4 取付け機構 34 における筒状ナット 52 のフランジ部 522 の径寸法よりも小さく設定する例を示した。しかし、第 3 取付け機構 33 における筒状ナット 62 のフランジ部 622 の径寸法を第 4 取付け機構 34 における筒状ナット 52 のフランジ部 522 の径寸法と等しくすることも可能である。また、本実施形態では、ブラケット 54 を第 1 側板部 541 と第 2 側板部 542 と底板部 544 とから構成する例を示した。しかし、第 1 側板部 541 と第 2 側板部 542 とをまとめ、ブラケットを側板部と底板部とから構成することも可能である。

20

【符号の説明】

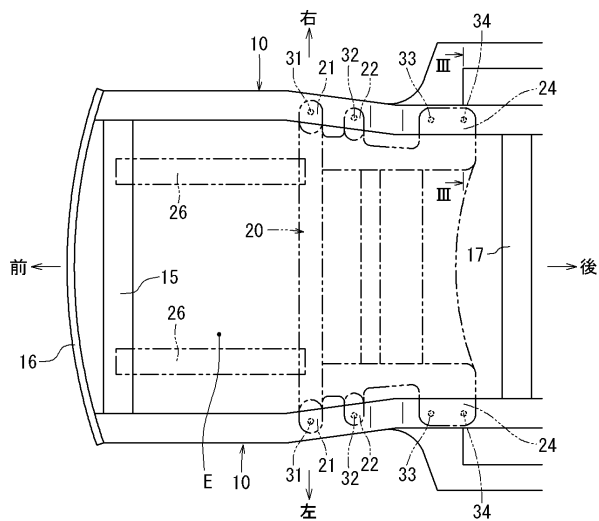
【0035】

10・・・サイドメンバ
 20・・・サスペンションメンバ
 43・・・ボルト
 52・・・筒状ナット
 521・・・筒状部
 522・・・フランジ部
 62・・・筒状ナット
 621・・・筒状部
 622・・・フランジ部
 54・・・ブラケット
 541・・・第 1 側板部
 542・・・第 2 側板部
 544・・・底板部
 58・・・補強部材
 S・・・空間

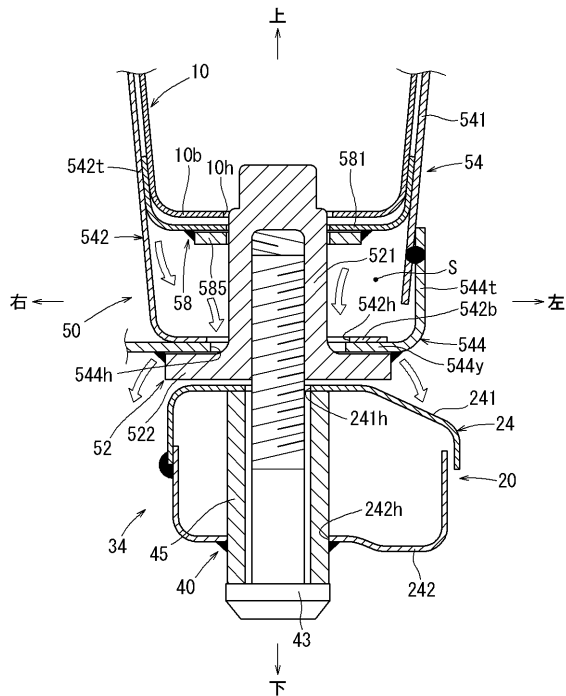
30

40

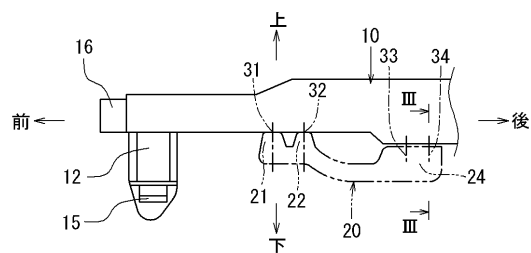
【図 1】



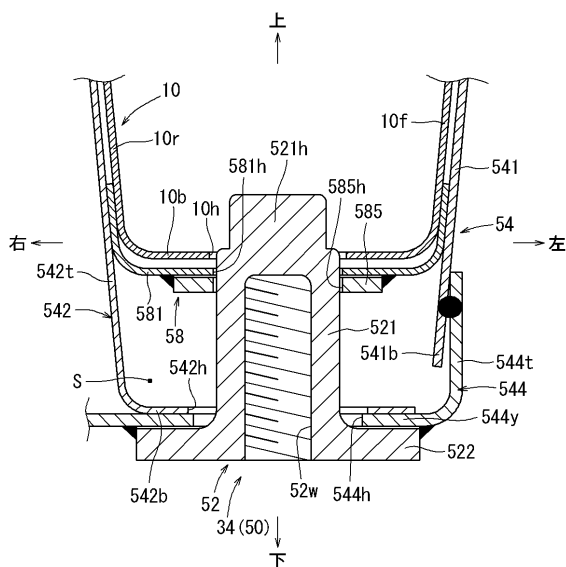
【図 3】



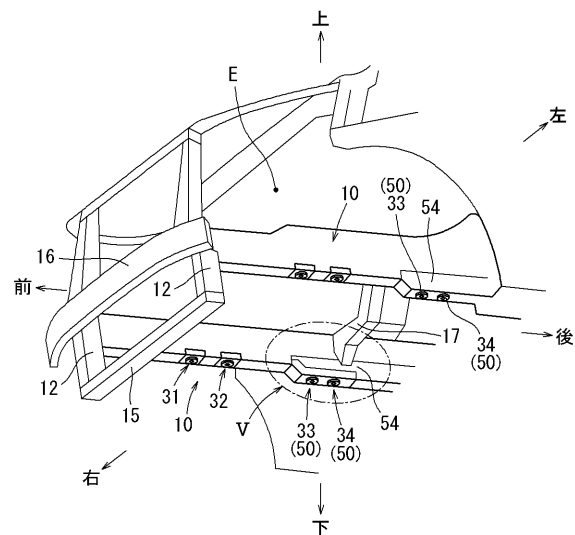
【図 2】



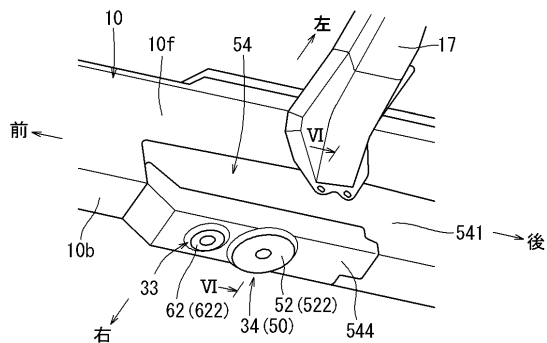
【図 6】



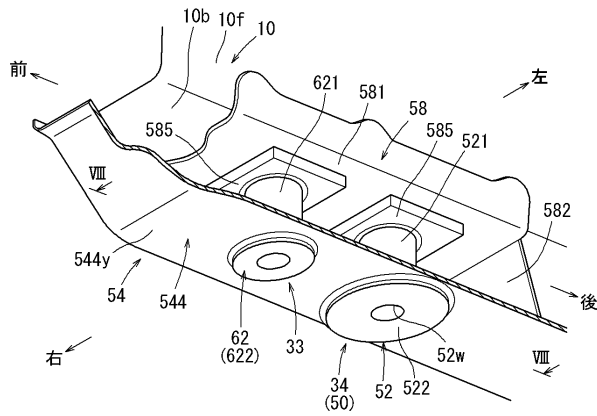
【図 4】



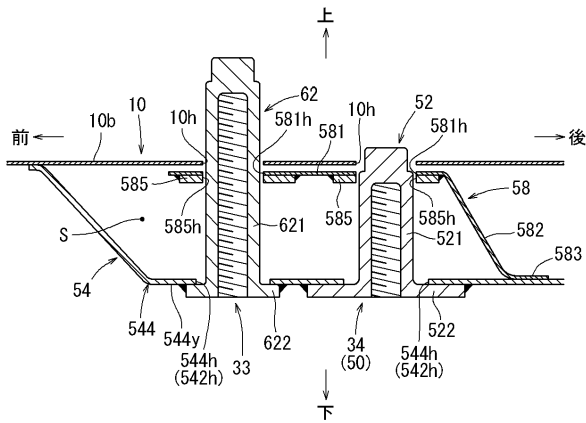
【図 5】



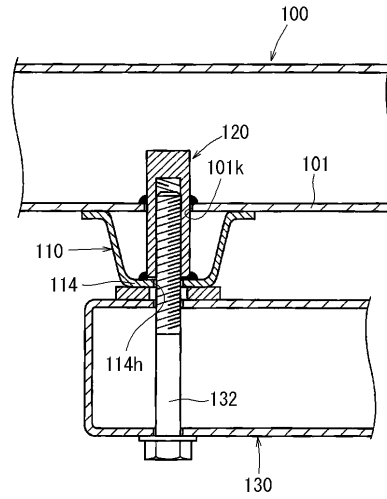
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

審査官 常盤 務

(56)参考文献 特開平 1 1 - 0 9 1 6 1 9 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 1 5 5 7 0 6 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 0 1 2 9 7 1 (J P , A)
特開平 0 7 - 2 5 7 4 2 5 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 1 6 2 1 5 9 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 0 1 1 9 0 0 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 1 2 / 0 2 8 6 5 4 3 (U S , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 6 2 D 2 1 / 0 0
B 6 2 D 2 5 / 2 0