

KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類 :

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

connected to a suspension member. The protruding portion has a stabilizer member attaching portion to which a stabilizer member is attached. The stabilizer member attaching portion includes: a bottom wall portion continuous with the body portion and extending along the predetermined direction; a side wall portion continuous with the bottom wall portion and extending along a direction orthogonal to both the predetermined direction and the orthogonal direction; and a top wall portion continuous with the side wall portion and extending so as to face the bottom wall portion.

(57) 要約 : サポートビームは、所定方向に沿って延在する本体部と、所定方向における本体部の中間部から所定方向と直交する直交方向に突出する突出部と、を備える。本体部は、本体部の中間部に設けられ、アクスルハウジングを支持するために用いられるアクスルハウジング支持部と、所定方向における本体部の一端部と他端部とに設けられ、サスペンション部材に連結される一対のサスペンション部材連結部と、を有する。突出部は、スタビライザ部材が取り付けられるスタビライザ部材取付部を有する。スタビライザ部材取付部は、本体部に連続し、所定方向に沿って延在する底壁部と、底壁部に連続し、所定方向及び直交方向の双方と直交する方向に沿って延在する側壁部と、側壁部に連続し、底壁部と対向するように延在する天壁部と、を含む。

明 細 書

発明の名称： サポートビーム

技術分野

[0001] 本発明の一側面は、車両のアクスルハウジングを支持するためのサポートビームに関する。

背景技術

[0002] 例えば特許文献1には、所定方向に沿って延在する板状の本体部と、所定方向における本体部の中間部から所定方向と直交する直交方向に突出する突出部と、を備えるサポートビームが記載されている。このサポートビームでは、本体部は、本体部の中間部に設けられ、アクスルハウジングを支持するために用いられるアクスルハウジング支持部と、所定方向における本体部の一端部と他端部とに設けられ、サスペンション部材に連結される一对のサスペンション部材連結部と、を有している。突出部は、スタビライザ部材が取り付けられるスタビライザ部材取付部を有している。スタビライザ部材取付部は、本体部に連続しており、塊状をなしている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2014-201147号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上述したようなサポートビームが車両に搭載された状態においては、スタビライザ部材取付部が、車輪に設けられたブレーキ部の近傍に位置する。そのため、例えば整備等のためにブレーキ部を取り外す際に、スタビライザ部材取付部がブレーキ部の構成部品と干渉するおそれがある。この干渉を回避するために、ブレーキ部の取り外しの前にサポートビームを予め取り外しておくことが考えられるが、ブレーキ部の取り外しの度にサポートビームを取り外すことが必要になるため、ブレーキ部の取り外し作業の作業性が低下し

てしまう。特に、ブレーキ部にエアディスクブレーキが採用される場合、スタビライザ部材取付部と、エアディスクブレーキの構成部品であるスライドピン及びマウンティングボルトとの間で干渉が生じ易い。

[0005] 本発明の一側面は、スタビライザ部材取付部とブレーキ部の構成部品との間の干渉を抑制することができるサポートビームを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の一側面に係るサポートビームは、所定方向に沿って延在する本体部と、所定方向における本体部の中間部から所定方向と直交する直交方向に突出する突出部と、を備え、本体部は、本体部の中間部に設けられ、アクスルハウジングを支持するために用いられるアクスルハウジング支持部と、所定方向における本体部の一端部と他端部とに設けられ、サスペンション部材に連結される一対のサスペンション部材連結部と、を有し、突出部は、スタビライザ部材が取り付けられるスタビライザ部材取付部を有し、スタビライザ部材取付部は、本体部に連続し、所定方向に沿って延在する底壁部と、底壁部に連続し、所定方向及び直交方向の双方と直交する方向に沿って延在する側壁部と、側壁部に連続し、底壁部と対向するように延在する天壁部と、を含む。

[0007] このサポートビームでは、本体部に連続し、所定方向に沿って延在する底壁部と、底壁部に連続し、所定方向及び直交方向の双方と直交する方向に沿って延在する側壁部と、側壁部に連続し、底壁部と対向するように延在する天壁部と、をスタビライザ部材取付部が含んでいる。これにより、底壁部と天壁部との間に空間が形成されているため、ブレーキ部の取り外しの際にブレーキ部の構成部品を逃がすためのスペースを確保することができる。したがって、このサポートビームによれば、スタビライザ部材取付部とブレーキ部の構成部品との間の干渉を抑制することができる。

[0008] 本発明の一側面に係るサポートビームでは、側壁部及び天壁部は、本体部に連続していてもよい。この場合、スタビライザ部材取付部の剛性を高める

ことができ、ひいてはサポートビーム全体の剛性を高めることができる。

[0009] 本発明の一側面に係るサポートビームでは、側壁部には、スタビライザ部材の一部が配置される開口が設けられていてもよい。この場合、スタビライザ部材の一部を側壁部の開口に配置して、スタビライザ部材をスタビライザ部材取付部に取り付けることができる。

発明の効果

[0010] 本発明の一側面によれば、スタビライザ部材取付部とブレーキ部の構成部品との間の干渉を抑制することができるサポートビームを提供できる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図1 (a) は一実施形態のサポートビームを所定方向の一方側から見た斜視図であり、図1 (b) はサポートビームを所定方向の他方側から見た斜視図である。

[図2]図2は、スタビライザ部材取付部とブレーキ部との位置関係を示す図である。

[図3]図3 (a) は比較例のサポートビームを所定方向の一方側から見た斜視図であり、図3 (b) は比較例のサポートビームを所定方向の他方側から見た斜視図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明の一実施形態について、図面を参照しつつ詳細に説明する。なお、以下の説明において、同一又は相当要素には同一符号を用い、重複する説明を省略する。

[0013] 図1に示されるサポートビーム1は、例えばトラック等の車両の後輪部分に配置され、アクスルハウジングを支持するために用いられる。アクスルハウジングは、車軸（ここでは後輪軸）を回転自在に保持する軸支部材である。サポートビーム1は、所定方向D1に沿って延在する本体部2と、所定方向D1における本体部2の中間部から所定方向D1と直交する直交方向D2に突出する突出部3と、を備えている。サポートビーム1は、例えば金属により一体に形成されている。

- [0014] 本体部 2 は、所定方向 D 1 における本体部 2 の中間部に設けられたアクスルハウジング支持部 2 1 と、所定方向 D 1 における本体部 2 の一端部と他端部とに設けられた一対のサスペンション部材連結部 2 2 と、を有している。本体部 2 のアクスルハウジング支持部 2 1 以外の部分は、板状をなしている。
- [0015] アクスルハウジング支持部 2 1 は、アクスルハウジングを支持するための部分である。アクスルハウジング支持部 2 1 は、剛性を確保するために、本体部 2 の他の部分よりも厚い。アクスルハウジング支持部 2 1 には、例えばネジ穴 2 1 a が設けられており、ボルトがネジ穴 2 1 a に螺合されることにより、アクスルハウジング支持部 2 1 にアクスルハウジングが固定される。
- [0016] サスペンション部材連結部 2 2 は、サスペンション部材に連結される部分である。サスペンション部材は、車両のサスペンション機構を構成する部材であり、例えばエアスプリングである。サスペンション部材連結部 2 2 は、例えば平面視（所定方向 D 1 及び直交方向 D 2 の双方に直交する方向 D 3 から見て）略円形状をなしている。各サスペンション部材連結部 2 2 には、例えばネジ穴 2 2 a が設けられており、ボルトがネジ穴 2 2 a に螺合されることにより、サスペンション部材連結部 2 2 がサスペンション部材に連結される。
- [0017] 突出部 3 は、所定方向 D 1 において、アクスルハウジング支持部 2 1 と、アクスルハウジング支持部 2 1 と一方のサスペンション部材連結部 2 2 との間の中間部との間にわたって延在している。突出部 3 は、他方のサスペンション部材連結部 2 2 側（所定方向 D 1 の一方側）にスタビライザ部材取付部 3 1 を有している。スタビライザ部材取付部 3 1 には、スタビライザ部材が取り付けられる。スタビライザ部材は、車両のローリングを抑制するための部材であり、例えばスタビライザ及びトルクロッドの機能を兼ねるスタビリンカである。
- [0018] スタビライザ部材取付部 3 1 は、底壁部 3 2 と、側壁部 3 3 と、天壁部 3 4 と、を有している。底壁部 3 2 は、直交方向 D 2 におけるアクスルハウジ

ング支持部 2 1 の端部に連続し、所定方向 D 1 に沿って延在している。側壁部 3 3 は、所定方向 D 1 における底壁部 3 2 の端部に連続し、方向 D 3 に沿って延在している。天壁部 3 4 は、方向 D 3 における側壁部 3 3 の端部に連続し、底壁部 3 2 と対向するように延在している。

[0019] 底壁部 3 2、側壁部 3 3 及び天壁部 3 4 のそれぞれは、略平板状をなしている。底壁部 3 2 と天壁部 3 4 とは、互いに略平行である。底壁部 3 2 と側壁部 3 3 との接続部分、及び側壁部 3 3 と天壁部 3 4 との接続部分は、湾曲している。底壁部 3 2、側壁部 3 3 及び天壁部 3 4 の全体は、直交方向 D 2 から見て、略コの字状（C 字状）をなしている。底壁部 3 2 と天壁部 3 4 との間には、略直方体状の空間 S（図 2）が形成されている。側壁部 3 3 及び天壁部 3 4 は、本体部 2 に連続している。具体的には、側壁部 3 3 及び天壁部 3 4 は、本体部 2 のアクスルハウジング支持部 2 1 に連続している。

[0020] 側壁部 3 3 には、スタビライザ部材が配置される開口 3 5 が設けられている。本実施形態では、開口 3 5 は、底壁部 3 2、側壁部 3 3 及び天壁部 3 4 にわたって形成されている。開口 3 5 は、所定方向 D 1 から見て略矩形状をなすと共に、平面視においても略矩形状をなしている。

[0021] 側壁部 3 3 には、開口 3 5 を挟むように一对のネジ穴 3 3 a が設けられており、ボルトがネジ穴 3 3 a に螺合されることにより、スタビライザ部材がスタビライザ部材取付部 3 1 に取り付けられる。この取付状態においては、例えば、スタビリンカのブッシュ部が他方のサスペンション部材連結部 2 2 側から開口 3 5 に挿入され、開口 3 5 に配置される。この取付状態において、ブッシュ部は、開口 3 5 から空間 S 内に突出していてもよい。ネジ穴 3 3 a は、側壁部 3 3 を所定方向 D 1 に沿って貫通している。

[0022] サポートビーム 1 は、例えば、所定方向 D 1 が車両前後方向に沿い、かつ直交方向 D 2 が車両幅方向に沿い、かつ方向 D 3 が車両上下方向に沿う姿勢で車両に搭載される。具体的には、この搭載状態においては、底壁部 3 2 が車両下側に位置し、天壁部 3 4 が車両上側に位置する。搭載状態においては、例えば、スタビライザ部材取付部 3 1 が、後輪に設けられたブレーキ部と

車両幅方向（直交方向D 2）において対向する。

[0023] 図2は、スタビライザ部材取付部3 1及びブレーキ部4 1を直交方向D 2から見た図である。ブレーキ部4 1は、例えばエアディスクブレーキ機構であり、キャリパ（図示略）を含むブレーキ本体4 2と、キャリパをスライド自在に支持するスライドピン4 3と、ブレーキ本体4 2をアクスルハウジングに固定するためのマウンティングボルト4 4と、を有している。

[0024] 図2に示されるように、直交方向D 2から見た場合に、スライドピン4 3及びマウンティングボルト4 4の少なくとも一部は、空間Sと重なっている。平面視においても、スライドピン4 3及びマウンティングボルト4 4の一部は、空間Sと重なっている。すなわち、スライドピン4 3及びマウンティングボルト4 4の一部は、空間S内に配置されている。なお、平面視において、スライドピン4 3及びマウンティングボルト4 4が空間Sの外側に配置されていてもよい。

[0025] 以上説明したサポートビーム1では、本体部2に連続し、所定方向D 1に沿って延在する底壁部3 2と、底壁部3 2に連続し、所定方向D 1及び直交方向D 2の双方と直交する方向D 3に沿って延在する側壁部3 3と、側壁部3 3に連続し、底壁部3 2と対向するように延在する天壁部3 4と、をスタビライザ部材取付部3 1が含んでいる。これにより、底壁部3 2と天壁部3 4との間に空間Sが形成されているため、ブレーキ部4 1の取り外しの際にブレーキ部4 1の構成部品を逃がすためのスペースを確保することができる。したがって、サポートビーム1によれば、スタビライザ部材取付部3 1とブレーキ部4 1の構成部品との間の干渉を抑制することができる。

[0026] 例えば、図3に示される比較例のサポートビーム1 Aのようにスタビライザ部材取付部3 1 Aが塊状をなしている場合、ブレーキ部4 1の取り外しの際に、スタビライザ部材取付部3 1 Aがブレーキ部4 1のスライドピン4 3及びマウンティングボルト4 4と干渉してしまう。これに対し、上記実施形態のサポートビーム1では、スライドピン4 3及びマウンティングボルト4 4を空間Sに逃がすことができるため、スタビライザ部材取付部3 1とスラ

イドピン43及びマウンティングボルト44との間の干渉を抑制することができる。なお、車両のブレーキ部にドラムブレーキが採用される場合など、ブレーキ部の仕様によっては、比較例のスタビライザ部材取付部31Aでも干渉が生じない場合も考えられるが、上記実施形態のサポートビーム1によれば、ブレーキ部の仕様にかかわらず、同一のレイアウトで車両に搭載することが可能となる。

[0027] また、サポートビーム1では、側壁部33及び天壁部34が本体部2に連続している。これにより、スタビライザ部材取付部31の剛性を高めることができ、ひいてはサポートビーム1全体の剛性を高めることができる。

[0028] また、サポートビーム1では、側壁部33には、スタビライザ部材が配置される開口35が設けられている。これにより、スタビライザ部材の一部を側壁部33の開口35に配置して、スタビライザ部材をスタビライザ部材取付部31に取り付けることができる。

[0029] また、サポートビーム1では、底壁部32と天壁部34との間に空間Sが形成されているため、図3の比較例のようにスタビライザ部材取付部31Aが塊状をなしている場合と比べて、軽量化を図ることができる。しかも、サポートビーム1では、スタビライザ部材取付部31が底壁部32、側壁部33及び天壁部34を有しているため、軽量化を図りつつ、スタビライザ部材取付部31の強度を確保することができる。また、サポートビーム1では、所定方向D1におけるスタビライザ部材取付部31Aの厚さが図3の比較例の場合よりも薄いため、スタビリンカを取り付けるためのボルトを短くすることができる。

[0030] 以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は、上記実施形態に限られない。例えば、上記実施形態では、底壁部32と天壁部34とが互いに略平行となっていたが、互いに対向していればよく、必ずしも互いに略平行となっていなくてもよい。なお、本明細書でいう「方向に沿って延在する」とは、当該方向と延在方向とが完全に平行である場合だけでなく、当該方向と延在方向とが略平行である場合や、当該方向と延在方向との間にある

程度のずれがある場合も含む意味である。側壁部 3 3 及び天壁部 3 4 は、本体部 2 に連続していなくてもよい。側壁部 3 3 に開口 3 5 が設けられていなくてもよい。

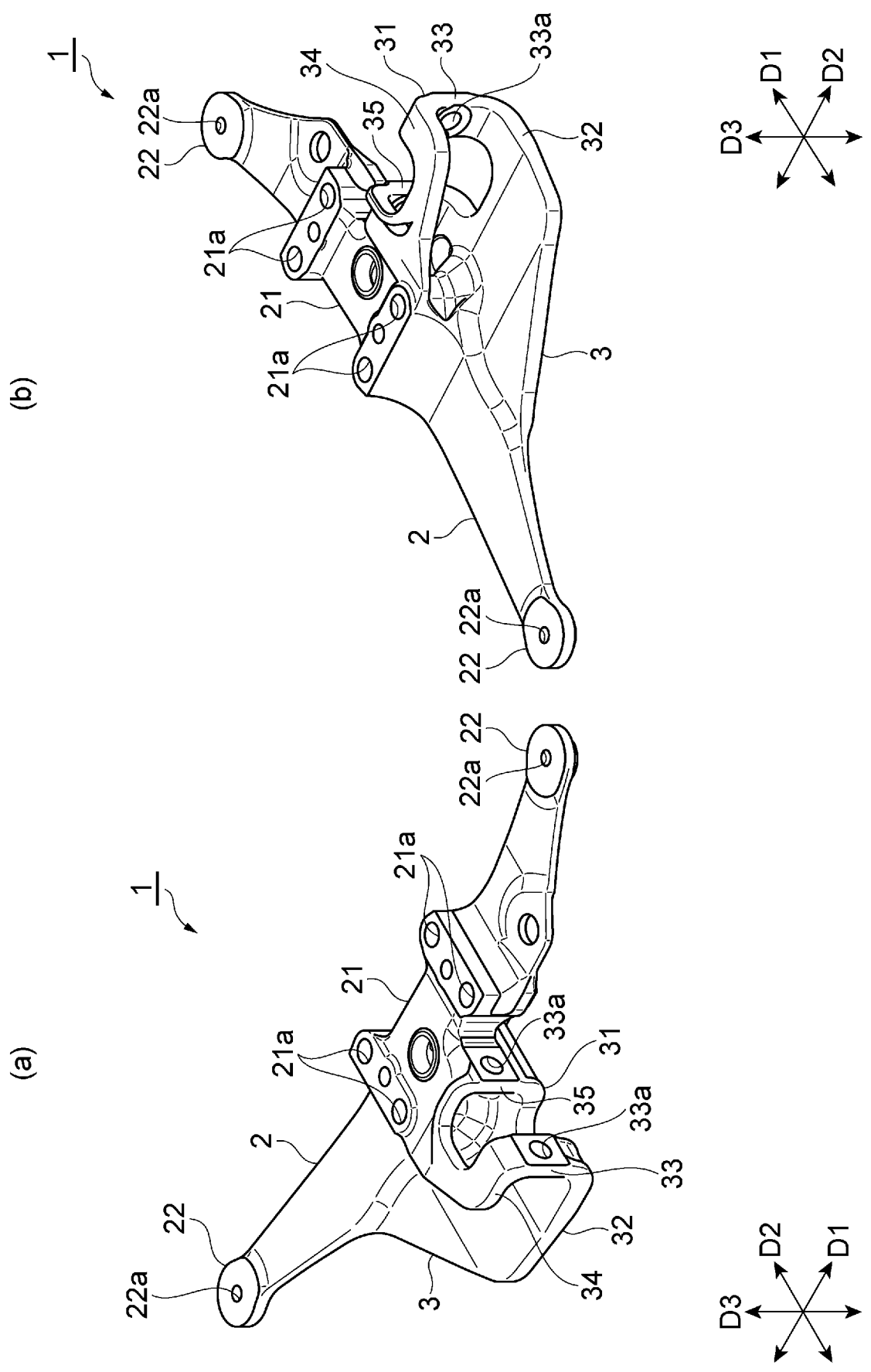
符号の説明

[0031] 1…サポートビーム、2…本体部、3…突出部、2 1…アクスルハウジング支持部、2 2…サスペンション部材連結部、3 1…スタビライザ部材取付部、3 2…底壁部、3 3…側壁部、3 4…天壁部、3 5…開口、4 1…ブレーキ部、D 1…所定方向、D 2…直交方向、D 3…所定方向及び直交方向の双方と直交する方向。

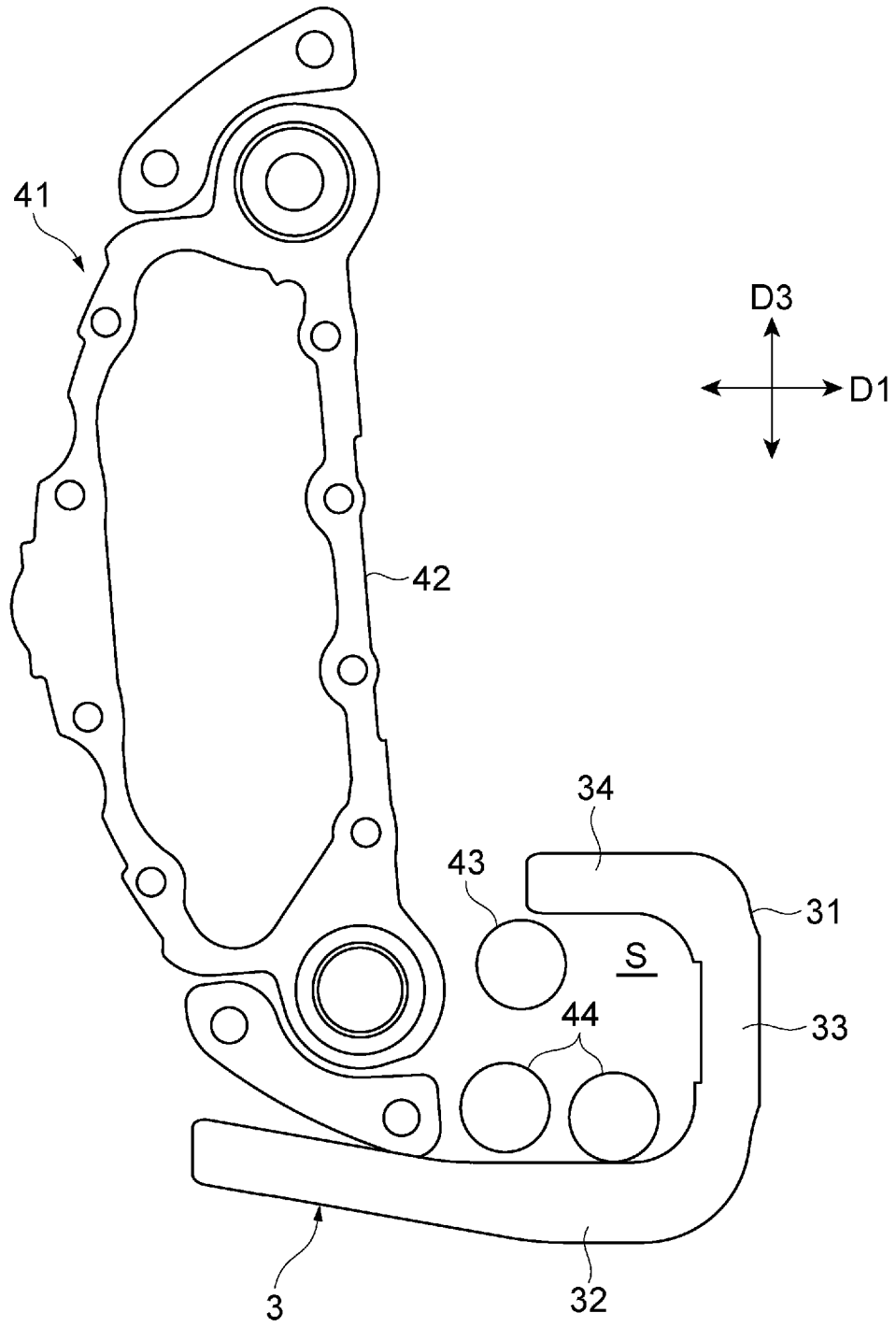
請求の範囲

- [請求項1] 所定方向に沿って延在する本体部と、
前記所定方向における前記本体部の中間部から前記所定方向と直交する直交方向に突出する突出部と、を備え、
前記本体部は、
前記本体部の前記中間部に設けられ、アクスルハウジングを支持するために用いられるアクスルハウジング支持部と、
前記所定方向における前記本体部の一端部と他端部とに設けられ、サスペンション部材に連結される一対のサスペンション部材連結部と、を有し、
前記突出部は、スタビライザ部材が取り付けられるスタビライザ部材取付部を有し、
前記スタビライザ部材取付部は、
前記本体部に連続し、前記所定方向に沿って延在する底壁部と、
前記底壁部に連続し、前記所定方向及び前記直交方向の双方と直交する方向に沿って延在する側壁部と、
前記側壁部に連続し、前記底壁部と対向するように延在する天壁部と、を含む、サポートビーム。
- [請求項2] 前記側壁部及び前記天壁部は、前記本体部に連続している、請求項1に記載のサポートビーム。
- [請求項3] 前記側壁部には、前記スタビライザ部材の一部が配置される開口が設けられている、請求項1又は2に記載のサポートビーム。

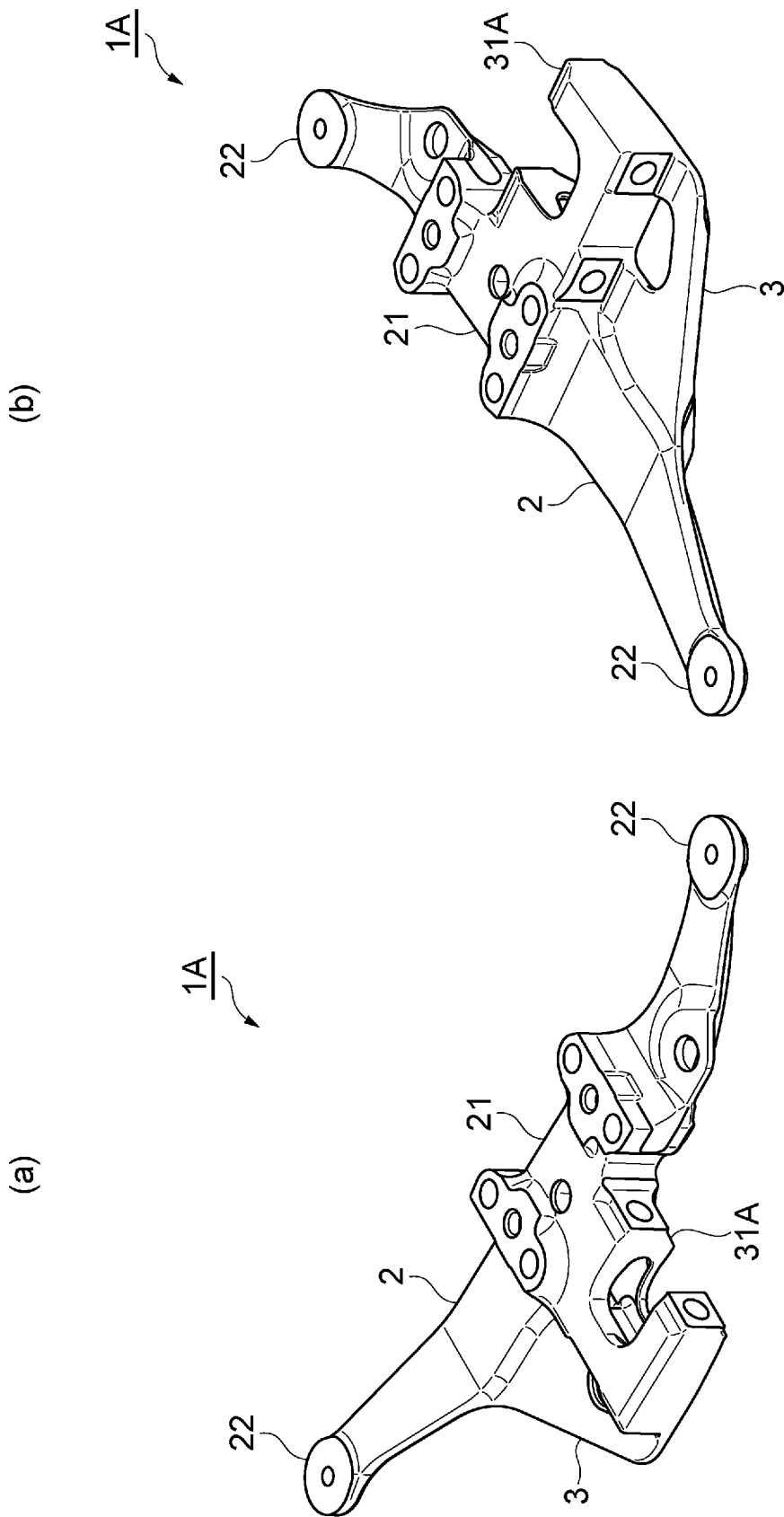
[図1]



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/000018

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. B60G9/04 (2006.01) i, B60G21/055 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. B60G1/00-99/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2014-201147 A (PRESS KOGYO CO., LTD.) 27 October 2014 (Family: none)	1-3
A	JP 2011-102047 A (HINO MOTORS LTD.) 26 May 2011 (Family: none)	1-3
A	US 2009/0194963 A1 (TOMLIN, N. J.) 06 August 2009 & WO 2009/099859 A1 & EP 2247455 A1 & AU 2009210490 A1 & CA 2712578 A1 & CN 101970252 A & MX 2010007888 A & BR PI0907744 A2	1-3

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	“&” document member of the same patent family
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 15.02.2018	Date of mailing of the international search report 27.02.2018
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/000018

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, A	JP 2017-013723 A (HINO MOTORS LTD.) 19 January 2017 (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B60G9/04(2006.01)i, B60G21/055(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B60G1/00-99/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2014-201147 A (プレス工業株式会社) 2014.10.27, (ファミリーなし)	1-3
A	JP 2011-102047 A (日野自動車株式会社) 2011.05.26, (ファミリーなし)	1-3
A	US 2009/0194963 A1 (TOMLIN, Neil James) 2009.08.06, & WO 2009/099859 A1 & EP 2247455 A1 & AU 2009210490 A1 & CA 2712578 A1 & CN 101970252 A & MX 2010007888 A & BR PI0907744 A2	1-3

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
- 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

15.02.2018

国際調査報告の発送日

27.02.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

三宅 龍平

電話番号 03-3581-1101 内線 3381

3Q

4020

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
P, A	JP 2017-013723 A (日野自動車株式会社) 2017.01.19, (ファミリーなし)	1-3