

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 11 月 1 日(01.11.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/147921 A1

- (51) 国際特許分類:
B62D 21/00 (2006.01) *B62D 21/02* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/061375
- (22) 国際出願日: 2012 年 4 月 27 日(27.04.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-099366 2011 年 4 月 27 日(27.04.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱自動車工業株式会社 (MITSUBISHI JIDOSHA KOGYO KABUSHIKI KAISYA) [JP/JP]; 〒1088410 東京都港区芝五丁目 3 番 8 号 Tokyo (JP). ヒルタ工業株式会社 (HIRUTA-KOGYO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒7140062 岡山県笠岡市茂平 1 4 1 0 番地 Okayama (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 浦田 学 (URATA, Manabu) [JP/JP]; 〒1088410 東京都港区芝五丁目 3 番 8 号 三菱自動車工業株式会社内 Tokyo (JP). 鈴木 健一 (SUZUKI, Kenichi) [JP/JP]; 〒1088410 東京都港区芝五丁目 3 番 8 号 三菱自動車工業株式会社内 Tokyo (JP). 石井 淳二

(ISHII, Junji) [JP/JP]; 〒7140062 岡山県笠岡市茂平 1 4 1 0 番地 ヒルタ工業株式会社内 Okayama (JP). 野田 佳孝 (NODA, Yoshitaka) [JP/JP]; 〒7140062 岡山県笠岡市茂平 1 4 1 0 番地 ヒルタ工業株式会社内 Okayama (JP). 操田 光順 (GURITA, Mitsuyori) [JP/JP]; 〒7140062 岡山県笠岡市茂平 1 4 1 0 番地 ヒルタ工業株式会社内 Okayama (JP).

(74) 代理人: 森 寿夫 (MORI, Hisao); 〒7100047 岡山県倉敷市大島 5 0 5 - 1 4 Okayama (JP).

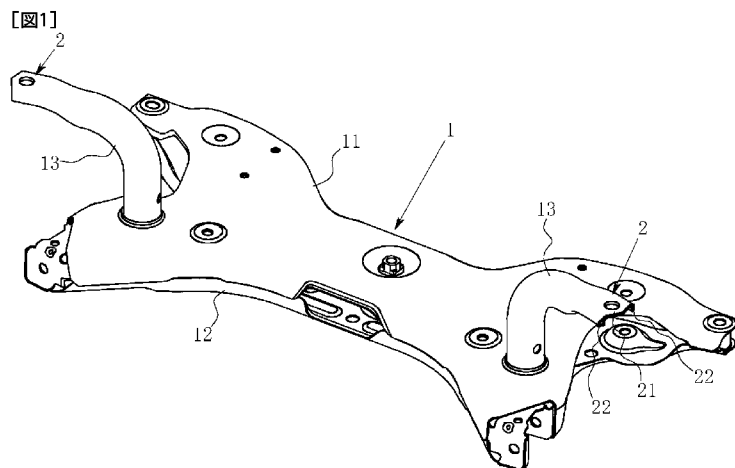
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロピア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ

[続葉有]

(54) Title: CHASSIS FRAME

(54) 発明の名称: シャシフレーム



(57) Abstract: A chassis frame (1) provided with connection members (13) comprising pipes that connect to a vehicle body frame, wherein each connection member (13), an end of which is flattened into an approximate gate shape in a cross-section view, has an attachment section (2) disposed on said end, said attachment section (2) composed of: a flat attachment surface (21) in the center of a laminated section where pipe surfaces (23) overlap; and longitudinal ribs (22) that are bent toward the left and right sides of the laminated section from the attachment surface (21). By distending the folded edges of the laminated section, each rib (22) forms a through-hole (221) that allows the inside and outside of each connection member (13) to communicate, and the through-hole (221) is shortened by cutting the pipe surface (23) enclosing the opening of the through-hole (221).

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2012/147921 A1



(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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

車体フレームに接続されるパイプからなる接続部材 13 を備えたシャシフレーム 1 において、接続部材 13 は、端部を断面略門型に押し潰して、パイプ面 23 を重ねた積層部の左右中央の平坦な取付面 21 と、前記取付面 21 から積層部の左右両側に向けて折れ曲がった縦リブ 22 とから構成される取付部 2 を前記端部に設け、縦リブ 22 は、積層部の折り返し縁を膨らませて、接続部材 13 の内外を連通させる貫通孔 221 を形成し、前記貫通孔 221 の開口を囲むパイプ面 23 を切除して前記貫通孔 221 を短くした。

明 細 書

発明の名称： シャシフレーム

技術分野

[0001] 本発明は、車体フレームに接続される金属パイプ製の接続部材を備えたシャシフレームに関する。

背景技術

[0002] シャシフレームは、高い強度及び剛性が求められる一方、できるだけ軽い方がよい。これから、例えば特許文献1に見られるように金属パイプ製のクロスメンバ及びサイドメンバを井桁状に組んで構成され、また金属板をプレス加工した上型及び下型を最中合わせした中空構造として構成される。こうしたシャシフレームは、クロスメンバ又はサイドメンバや上型又は下側に別途設けた金属パイプ製の取付アームを接続部材として、前記接続部材をボルト止め等することにより、車体フレームに接続される。

[0003] 特許文献1が開示するシャシフレームは、サイドメンバの端部を断面略門型に押し潰して、パイプ面（パイプの周面）を重ねた積層部の左右中央の平坦な取付面と、前記取付面から積層部の左右両側に向けて折れ曲がった縦リブとから構成される取付部を前記端部に設けている（特許文献1・[0006] [0008]）。取付面は、中央にボルト孔を有し、対応する車体フレームの取付部に接面してボルト止めされる。縦リブは、サイドメンバの端部における剛性を高くしたり、取付面の幅を規制して他部材との干渉を排除したりする（特許文献1・[0009]）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平10-324269号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 特許文献1が開示するシャシフレームは、縦リブの積層部の折り返し縁を

膨らませ、接続部材の内外を連通させる貫通孔を形成している（特許文献 1・図 2 参照）。貫通孔は、シャシフレームの内部に流し込んだ防錆塗料の排出孔として利用できる。しかし、取付面を貫通するボルトの頭を避けるため、前記排出孔は断面形状を大きくできないのに長尺となりやすく、防錆塗料の排出速度が遅い問題があった。接続部材を構成するパイプは、大きさが限定されているので、貫通孔の断面形状を大きくすることは難しい。そこで、断面形状を大きくする以外に防錆塗料の排出速度を早くして、貫通孔を防錆塗料の排出孔としてより積極的に利用できるように、検討した。

課題を解決するための手段

- [0006] 検討の結果開発したものが、車体フレームに接続される金属パイプ製の接続部材を備えたシャシフレームにおいて、接続部材は、端部を断面略門型に押し潰して、パイプ面を重ねた積層部の左右中央の平坦な取付面と、前記取付面から積層部の左右両側に向けて折れ曲がった縦リブとから構成される取付部を前記端部に設け、縦リブは、積層部の折り返し縁を膨らませて、接続部材の内外を連通させる貫通孔を形成し、前記貫通孔の開口を囲むパイプ面を切除して前記貫通孔を短くしたことを特徴とする。
- [0007] 接続部材は、シャシフレームによって異なるが、既述したように、金属製パイプ製のクロスメンバ及びサイドメンバを井桁状に組んだシャシフレームでは前記クロスメンバ又はサイドメンバが兼ねたり、金属板をプレス加工した上型及び下型を最中合わせしたシャシフレームでは前記上型又は下側に別途設けたパイプからなる取付アームである。ここで、「貫通孔を短く」するとは、貫通孔の開口を囲むパイプ面を切除しない場合に比べて、同じ断面で延びる貫通孔の実質的な長さが短くなることを意味する。パイプ面を切除した場合、切除された端面の形状によって、貫通孔の開口が立体的となり、貫通孔の長さが開口の部分によって異なる。この場合、最も長い長さが、元の貫通孔より短ければよい。
- [0008] 本発明のシャシフレームは、防錆塗料の排出孔として利用できる縦リブの貫通孔が短くなるように、前記開口を囲むパイプ面を切除し、貫通孔を短く

する。パイプ面をどのように切除しても、少なからず貫通孔は短くなる。しかし、過剰な切除は取付面を不要に小さくし、取付部としての働き、特にボルト止めに阻害する。そこで、縦リブは、貫通孔の開口を囲むパイプ面を、取付面に設けたボルト孔と同心かつ前記ボルト孔に通すボルトの頭の大きさ以上の仮想円の外側で切除するとよい。これにより、パイプ面の切除によってもボルトを安定して支持する大きさの取付面が確保できる。

発明の効果

[0009] 本発明のシャシフレームは、車体フレームに接続する接続部材の端部に設ける取付部のうち、補強用の縦リブに設けた貫通孔をできる限り短くして、シャシフレームの内部に流し込んだ塗料（防錆塗料）の排出速度を早くする。また、防錆塗料の排出速度を早くできることは、空気の流入出に際する抵抗を少なからず小さくすることを意味し、シャシフレームの内部へ防錆塗料を流し込む際の空気の流入出を円滑にする効果をもたらす。このように、本発明は、シャシフレームの内部に防錆塗料を塗布するための作業時間を短くし、総じて製造時間を短縮して生産能率の向上に寄与する。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明を適用したシャシフレームの一例を表す斜視図である。

[図2]本例の接続部材を下方から見た斜視図である。

[図3]本例の接続部材の平面図である。

[図4]本例の接続部材の正面図である。

[図5]本例の接続部材の側面図である。

[図6]本例の接続部材の部分破断平面図である。

[図7]別例1の接続部材の図3相当平面図である。

[図8]別例2の接続部材の図3相当平面図である。

[図9]別例3の接続部材の図3相当平面図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、本発明を実施するための形態について図を参照しながら説明する。

本発明は、例えば図1に見られるように、金属板をプレス加工した上型11及

び下型12を最中合わせしたシャシフレーム 1 の前記上型11に別途設けられた金属パイプ製の取付アーム（接続部材）13に適用される。本例の取付アーム13は、シャシフレーム 1 の上型11左右縁部に左右一対設けられた金属パイプ製の接続部材で、上方に突出した後、左方又は右方へ水平に折れ曲がって、端部に取付部 2 を設けている。

[0012] 取付部 2 は、図 2 ～図 5 に見られるように、前記端部を断面略門型に押し潰して、パイプ面を重ねた積層部の左右中央の平坦な取付面21と、前記取付面21から積層部の左右両側に向けて折れ曲がった縦リブ22, 22とから構成される。縦リブ22は、積層部の折り返し縁を膨らませた正面視涙滴状で、パイプ面が密着していないため、接続部材の内外を連通させる貫通孔221を形成する。貫通孔221は、縦リブ22の外形状に倣った正面視涙滴状であるが、前記貫通孔221の開口を囲むパイプ面を切除しているため、やや横長になっている。

[0013] 本例は、図 3 に見られるように、貫通孔221の開口を囲むパイプ面を、取付面21に設けたボルト孔211と同心かつ前記ボルト孔211に通すボルトの頭の大きさ以上の仮想円Cbの接線に沿って左右対称に切除し、左右一対の斜め端面23, 23を形成している。これにより、縦リブ22は、ボルト孔211に通すボルトの頭に対向する積層部（図 6 中ボルト孔211を囲むハッチング部位）を小さくすることなく、貫通孔221のみを短くできる。本例の場合、切除前の端面から約20度傾いた仮想円Cbの接線に沿って左右対称にパイプ面を切除して、短くなった左右の貫通孔の長さ L_s を、貫通孔の元の長さ L_o の約半分にしている。

[0014] 本発明は、次のようにも構成できる。別例 1 は、図 7 に見られるように、貫通孔221の開口を囲むパイプ面を、取付面21に設けたボルト孔211と同心かつ前記ボルト孔211に通すボルトの頭の大きさ以上の仮想円Cbの円周と、前記仮想円Cbに交差する線分とに沿って左右対称に切り欠き、左右一対の切欠端面24, 24を形成している。切欠端面24は、斜め端面23を形成するよりも、貫通孔221の長さを短くしやすい。

[0015] 貫通孔221は、取付面21を挟んで左右一対存在するが、本発明は左右いずれかの貫通孔221にのみ適用してもよい。別例 2 は、図 8 に見られるように、貫

通孔221の開口を囲むパイプ面を、取付面21に設けたボルト孔211と同心かつ前記ボルト孔211に通すボルトの頭の大きさ以上の仮想円Cbの接線に沿って右側のみ切除し、左右非対称に斜め端面23を形成している。左右非対称に斜め端面23は、貫通孔221の開口を囲むパイプ面を左側のみ切除して、形成してもよい。

[0016] 同様に、別例3は、図9に見られるように、貫通孔221の開口を囲むパイプ面を、取付面21に設けたボルト孔211と同心かつ前記ボルト孔211に通すボルトの頭の大きさ以上の仮想円Cbの円周と、前記仮想円Cbに交差する線分とに沿って右側のみ切り欠き、左右非対称に切欠端面24を形成している。左右非対称に切欠端面24は、貫通孔221の開口を囲むパイプ面を左側のみ切り欠いて、形成してもよい。

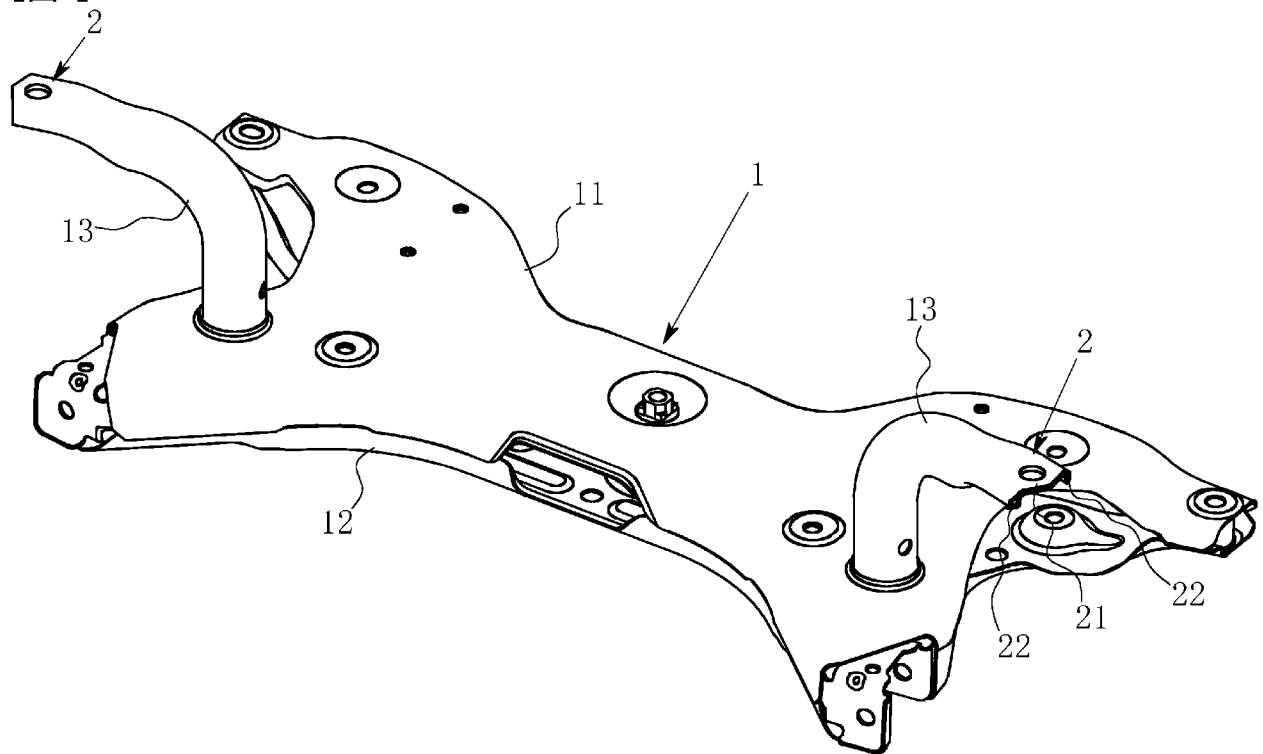
符号の説明

- [0017]
- 1 シャシフレーム
 - 11 上型
 - 12 下型
 - 13 取付アーム（接続部材）
 - 2 取付部
 - 21 取付面
 - 211 ボルト孔
 - 22 縦リブ
 - 221 貫通孔
 - 23 斜め端面
 - 24 切欠端面
 - Lo 貫通孔の元の長さ
 - LS 短くなった貫通孔の長さ
 - Cb ボルト孔に同心の仮想円

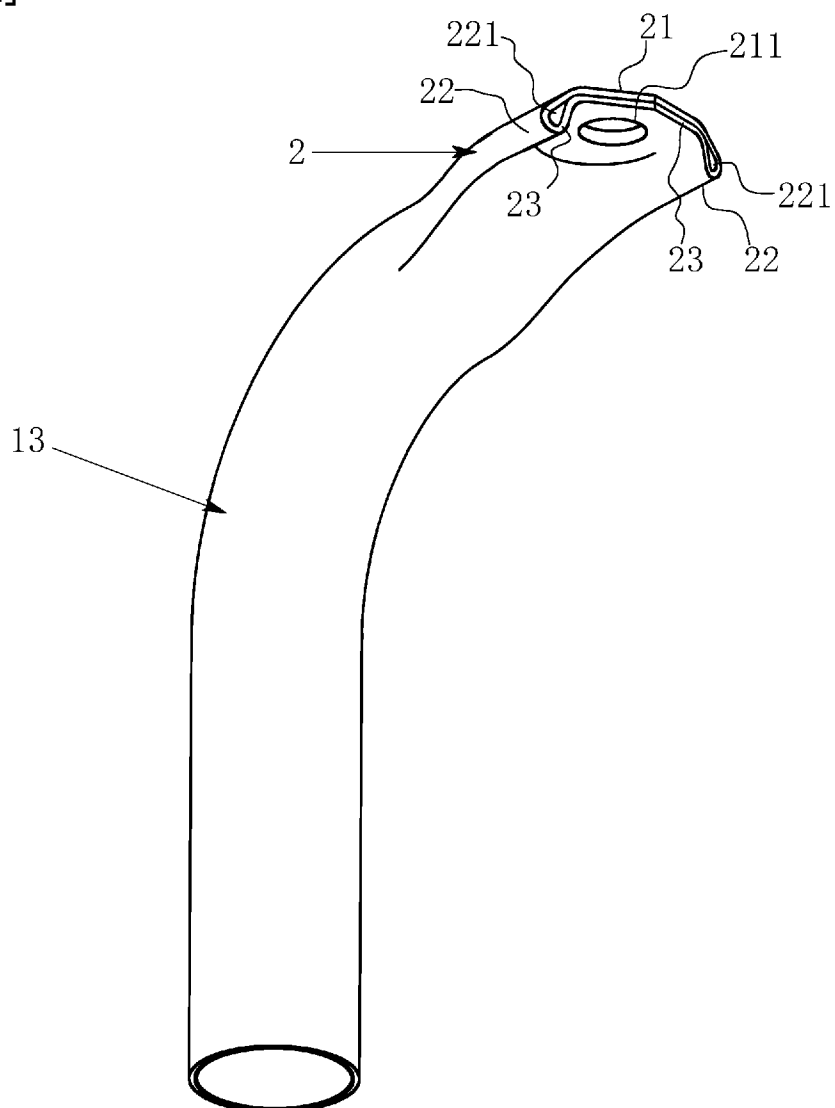
請求の範囲

- [請求項1] 車体フレームに接続されるパイプからなる接続部材を備えたシャシフレームにおいて、
- 接続部材は、端部を断面略門型に押し潰して、パイプ面を重ねた積層部の左右中央の平坦な取付面と、前記取付面から積層部の左右両側に向けて折れ曲がった縦リブとから構成される取付部を前記端部に設け、
- 縦リブは、積層部の折り返し縁を膨らませて、接続部材の内外を連通させる貫通孔を形成し、前記貫通孔の開口を囲むパイプ面を切除して前記貫通孔を短くしたことを特徴とするシャシフレーム。
- [請求項2] 縦リブは、貫通孔の開口を囲むパイプ面を、取付面に設けたボルト孔と同心かつ前記ボルト孔に通すボルトの頭の大きさ以上の仮想円の外側で切除した請求項1記載のシャシフレーム。

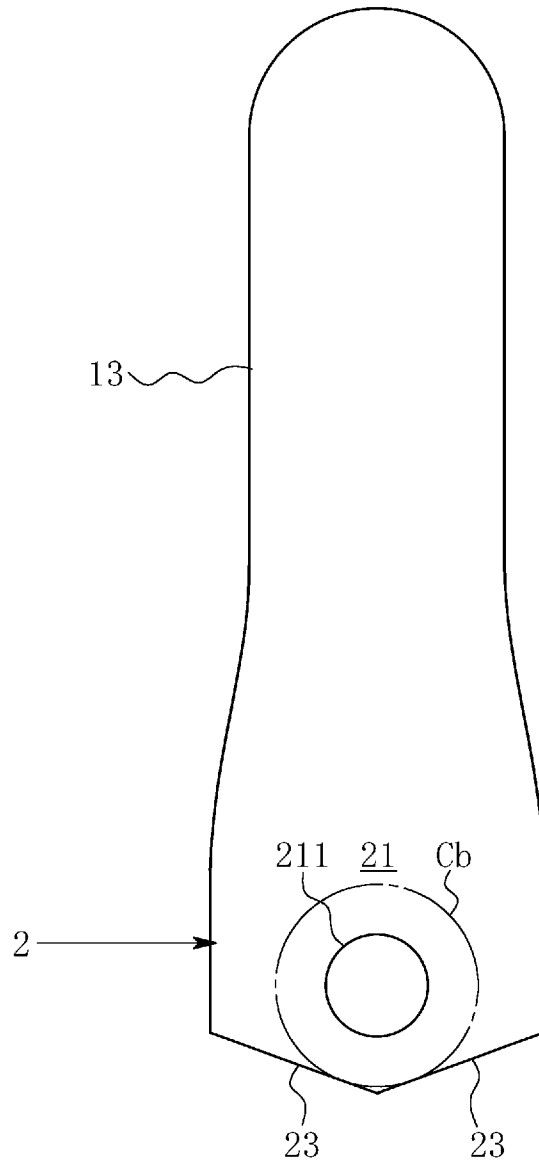
[図1]



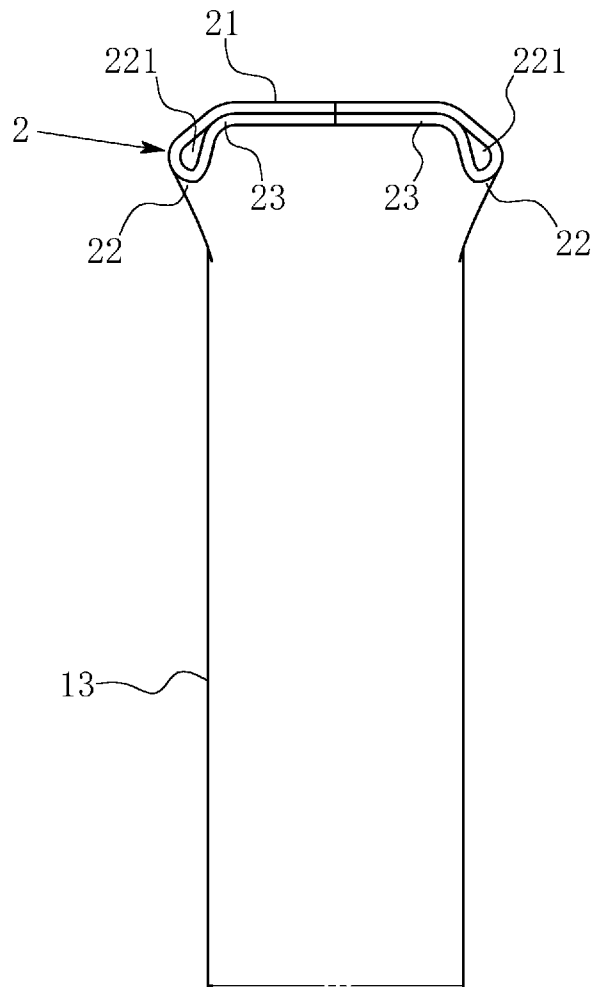
[図2]



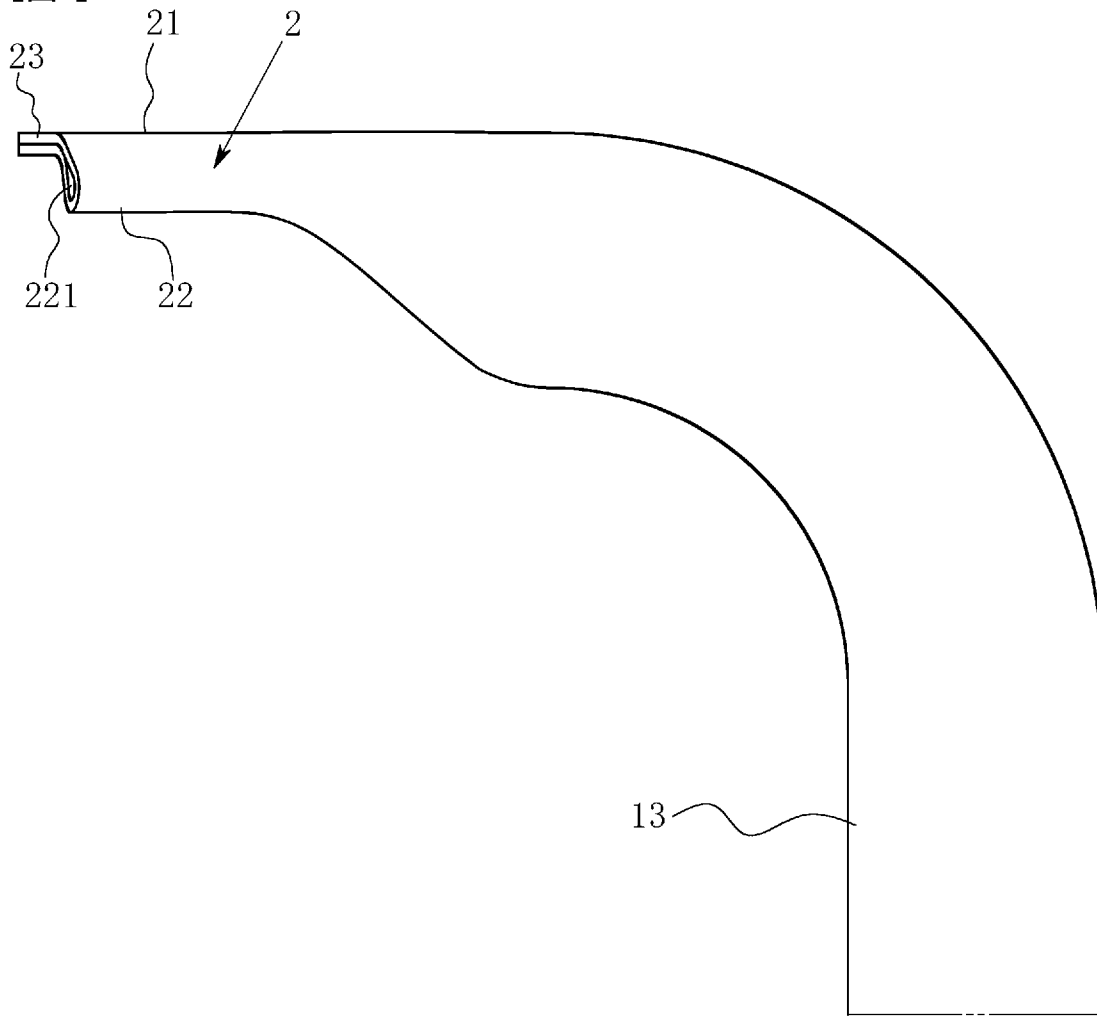
[図3]



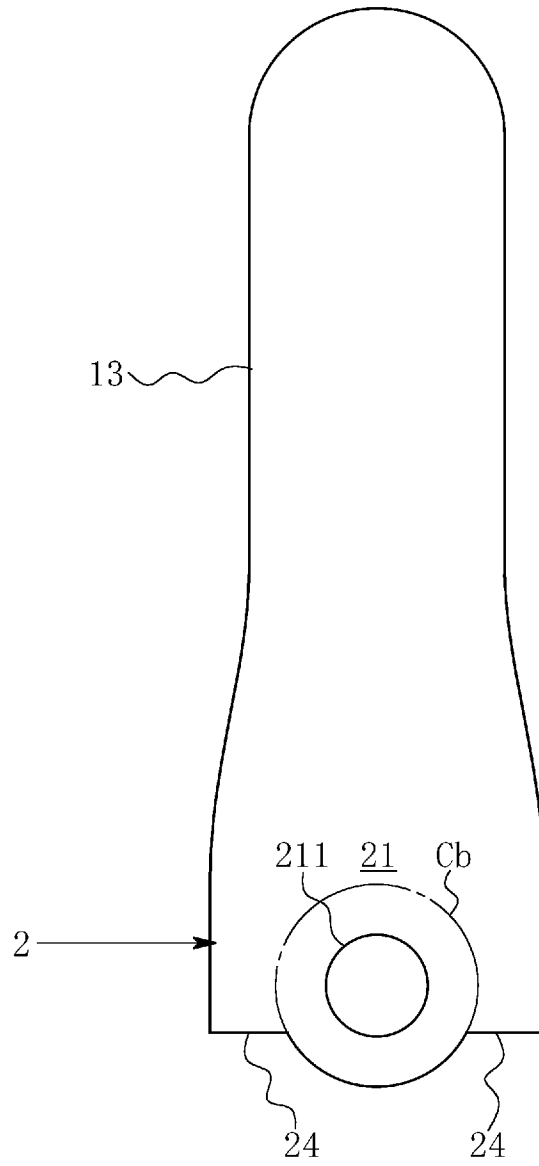
[図4]



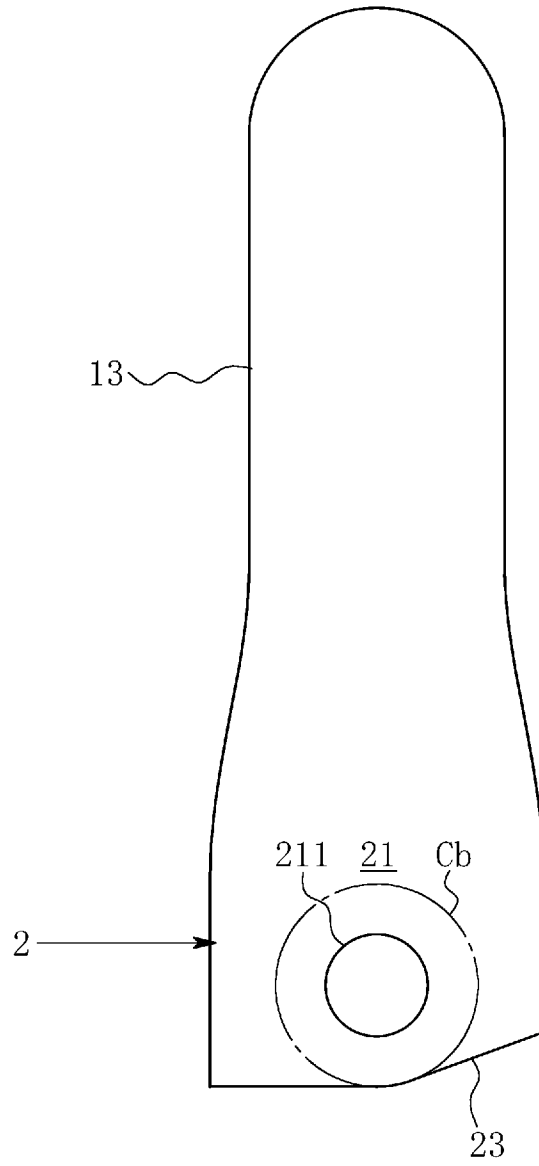
[図5]



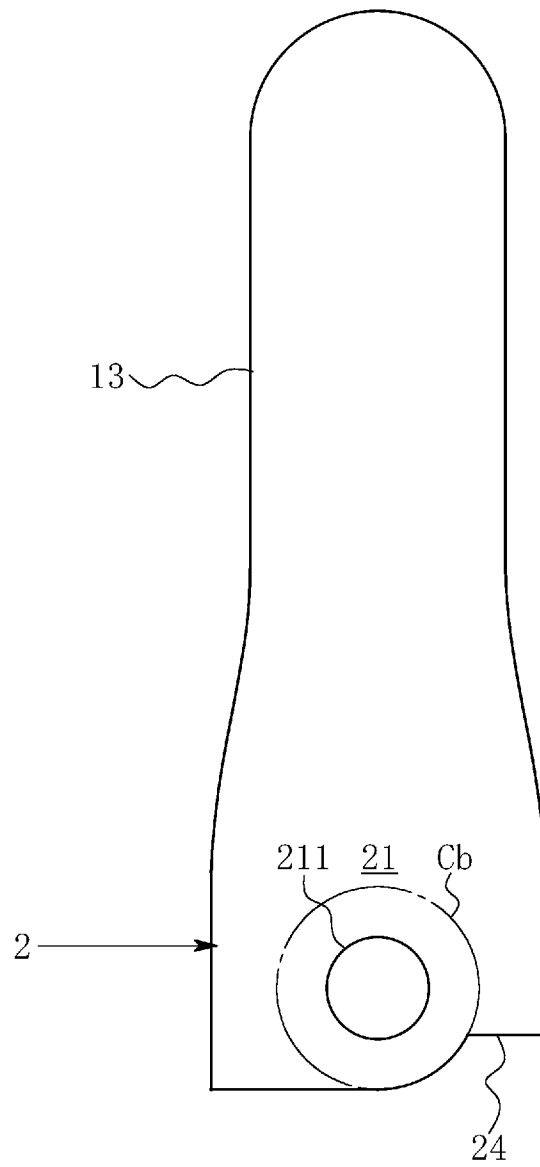
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/061375

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62D21/00 (2006.01) i, B62D21/02 (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)

B62D21/00, B62D21/02

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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.
Y	JP 10-324269 A (Hiruta Kogyo Co., Ltd.), 08 December 1998 (08.12.1998), entire text; fig. 2 to 4 (Family: none)	1-2
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 121150/1989 (Laid-open No. 61826/1991) (Honda Motor Co., Ltd.), 18 June 1991 (18.06.1991), page 1, line 19 to page 2, line 11; page 5, lines 6 to 13; fig. 3 to 9 (Family: none)	1-2

☒ 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

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
27 July, 2012 (27.07.12)

Date of mailing of the international search report
07 August, 2012 (07.08.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/061375

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2008-143313 A (Mitsubishi Steel Mfg. Co., Ltd.), 26 June 2008 (26.06.2008), paragraphs [0008] to [0009] (Family: none)	1-2
A	JP 2004-34815 A (Press Kogyo Co., Ltd.), 05 February 2004 (05.02.2004), paragraph [0013]; fig. 10 to 12 (Family: none)	1-2
A	JP 63-194049 A (Siegfried Fricker), 11 August 1988 (11.08.1988), entire text; fig. 1 to 10 & US 4922679 A & EP 275879 B1 & DE 3717816 A1 & KR 10-1997-0000444 B1	1-2

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C)) Int.Cl. B62D21/00 (2006.01)i, B62D21/02 (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 (I P C)) Int.Cl. B62D21/00, B62D21/02			
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 1971-2012年 日本国実用新案登録公報 1996-2012年 日本国登録実用新案公報 1994-2012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	
Y	JP 10-324269 A (ヒルタ工業株式会社) 1998.12.08, 全文, 図 2-4 (ファミリーなし)	1-2	
Y	日本国実用新案登録出願 1-121150 号 (日本国実用新案登録出願公開 3-61826 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (本田技研工業株式会社) 1991.06.18, 1 ページ 19 行-2 ページ 11 行, 5 ページ 6-13 行, 図 3-9 (ファミリーなし)	1-2	
☒ 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 27.07.2012		国際調査報告の発送日 07.08.2012	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (I S A / 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) 鈴木 敏史	3 D 9 4 3 1
		電話番号 03-3581-1101	内線 3341

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
Y	JP 2008-143313 A (三菱製鋼株式会社) 2008.06.26, 【0008】 - 【0009】 (ファミリーなし)	1-2
A	JP 2004-34815 A (プレス工業株式会社) 2004.02.05, 【0013】, 図 10-12 (ファミリーなし)	1-2
A	JP 63-194049 A (ジークフリートフリツカー) 1988.08.11, 全文, 図 1-10 & US 4922679 A & EP 275879 B1 & DE 3717816 A1 & KR 10-1997-0000444 B1	1-2