

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 5 区分

【発行日】令和 4 年 4 月 27 日(2022.4.27)

【公開番号】特開 2020-185943(P2020-185943A)

【公開日】令和 2 年 11 月 19 日(2020.11.19)

【年通号数】公開・登録公報 2020-047

【出願番号】特願 2019-92861(P2019-92861)

【国際特許分類】

B 6 2 D 21/00(2006.01)

10

【F I】

B 6 2 D 21/00 A

【手続補正書】

【提出日】令和 4 年 4 月 19 日(2022.4.19)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

20

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車体下部に配置され、車幅方向に延びているフレーム本体部と、該フレーム本体部の前部の車幅方向両側部から車両前方に突出しているフレーム突出部と、を有し、該フレーム突出部の外壁面部の前部には、サスペンションアームが連結されるアーム連結部が設けられている、サスペンションフレーム構造において、
両側の前記アーム連結部の間に位置する前記フレーム本体部の車両前方側には、車幅方向に延びている補強部材が設けられ、該補強部材の車幅方向外側部には、前記フレーム突出部の内壁面部に接合される前側接合部が設けられ、
前記前側接合部は、前記アーム連結部に対して車幅方向内側に並んで配置されていることを特徴とする、サスペンションフレーム構造。

30

【請求項 2】

前記サスペンションアームの車幅方向外側部には、車輪に連結されるナックル連結部が設けられ、
前記アーム連結部には、車両前後方向に延びる回転軸が設けられ、
前記サスペンションアームの車幅方向内側部は、前記回転軸周りを回転可能に前記アーム連結部に連結されており、
前記回転軸の車両前後方向の中心点は、前記ナックル連結部よりも車両後方側に配置され、
前記補強部材の車幅方向中間部は、前記中心点よりも車両後方側に配置されていることを特徴とする、請求項 1 に記載のサスペンションフレーム構造。

40

【請求項 3】

前記補強部材の車幅方向中間部の後部には、車両後方に突出して前記フレーム本体部の前部に接合される後側接合部が設けられていることを特徴とする、請求項 1 または請求項 2 に記載のサスペンションフレーム構造。

【請求項 4】

前記フレーム突出部には、前記サスペンションフレームを車体に連結するための連結部が設けられ、該連結部は、車両前後方向で、前記補強部材の前記前側接合部と、前記後側接合部との間に配置されていることを特徴とする、請求項 3 に記載のサスペンションフレーム構造。

50

【請求項 5】

前記フレーム本体部の車両前方側には、車輪を駆動する駆動装置及び駆動伝達装置が一体的に接続されて配置されており、

前記フレーム本体部には、前記駆動装置及び前記駆動伝達装置と、前記フレーム本体部とを連結し、車両前後方向に延びるトルクロッドが取り付けられるトルクロッド取付部が設けられ、

前記後側接合部は、前記トルクロッド取付部の車幅方向両側に設けられていることを特徴とする、請求項 3 または請求項 4 に記載のサスペンションフレーム構造。

【請求項 6】

前記フレーム本体部は、上面部と、該上面部の下方側に配置される基部とを有し、

前記上面部と前記基部との間には、前記上面部及び前記基部を繋ぎ車幅方向に延びている内側補強部が設けられており、

前記内側補強部は、前記トルクロッド取付部の車幅方向両側のそれぞれに配置されていることを特徴とする、請求項 5 に記載のサスペンションフレーム構造。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

【図 1】本発明に係るサスペンションフレーム構造とその周辺を示す平面図である。

【図 2】図 1 のサスペンションフレーム構造を車両の左前方側から見た斜視図である。

【図 3】図 2 の上面部 11 が取り外された状態を示す斜視図である。

【図 4】図 2 のサスペンションフレーム構造の平面図である

【図 5】図 4 のサスペンションフレーム構造を車両前方側から見た正面図である。

【図 6】図 4 の補強部材を単体で示す平面図である。

【図 7】図 2 の X 部の拡大斜視図である。

【図 8】図 4 の Y 部の拡大平面図である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

本実施形態のサスペンションフレーム構造は、図 1 ~ 図 4 に示すように、サスペンションフレーム 1 と、補強部材 30 と、延長壁部材 40 と、車体連結部材 55 と、を有している。また、当該サスペンションフレーム構造には、サスペンションアーム 50 が取り付けられている。また、サスペンションフレーム 1 の車両前方側には、電動モータ等の駆動装置 61 と、該駆動装置 61 の動力を、車輪に伝達するための駆動伝達装置 62 が配置されている。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

図 2 及び図 4 に示すように、上面部 11A の前壁面部 13 のうちの下部には、補強部材 30 の後述する 2 つの後側接合部 32 が接合される被接合部 14 が設けられている。さらに、前壁面部 13 の車幅方向の中央部よりやや右側にずれた位置には、取付孔 15 が設けられている。この取付孔 15 には、駆動伝達装置 62 に設けられたトルクロッド 63 が挿入

10

20

30

40

50

される。また、前壁面部 1 3 の下端には、車両前方に突出するフランジが設けられている。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 0】

後側アーム連結部 1 7 は、フレーム本体部 1 0 の外側延長部 1 2 に設けられている。後側アーム連結部 1 7 は、サスペンションアーム 5 0 の後部を車両上下方から覆うように配置されている。後側アーム連結部 1 7 には、外側延長部 1 2 を車両上下方向に貫通する貫通孔が設けられ、該貫通孔に、ボルト 4 3 が挿入されている（図 2）。ボルト 4 3 には、サスペンションアーム 5 0 の後部に設けられた後側連結部 5 2 が連結されている。サスペンションアーム 5 0 と、後側アーム連結部 1 7 との間には、ゴム製の所定の厚みを有する円板状のブッシュ 4 4 が取り付けられ、サスペンションアーム 5 0 が移動するのに合わせ、ブッシュ 4 4 が変形するように構成されている。

10

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 2】

続いて、サスペンションフレーム 1 のフレーム突出部 2 0 について説明する。フレーム突出部 2 0 は、図 1 及び図 4 に示すように、フレーム本体部 1 0 の前部から車両前方に突出している部分である。各フレーム突出部 2 0 は、フレーム本体部 1 0 と同様に、車両上下方向に所定の厚みを有し、車幅方向内側を臨む内壁面部 2 2 と、車幅方向外側を臨む外壁面部 2 3 と、前端部 2 1 と、を有している。内壁面部 2 2 は、図 7 及び図 8 に示すように、フレーム本体部 1 0 の前壁面部 1 3 に連続している。当該前壁面部 1 3 と内壁面部 2 2 とは、車幅方向外側に向かうに従い車両前方側に湾曲する曲面、すなわち、後方に凹形状となるような曲面で接続されている。また、左右のフレーム突出部 2 0 の内側面部は、互

20

30

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 6】

また、後側連結部 5 2 には、車両上下方向に貫通する貫通孔が設けられ、上記した ボルト 4 3 が挿入されている。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 9】

屈曲部 3 3 は、中間部 3 1 の車幅方向両端に設けられ、中間部 3 1 に対して、車両前方側に屈曲している。外側部 3 4 は、屈曲部 3 3 に連続しており、車幅方向外側に向かうに従い車両前方側に傾斜して延びている。すなわち、補強部材 3 0 は、全体として車幅方向に延びている部材で、中間部 3 1 が車幅方向両側の外側部 3 4 よりも車両後方側に位置するように、車両前方側に屈曲している。また、中間部 3 1、屈曲部 3 3 及び外側部 3 4 は、

40

50

車両下方に開くハット型断面形状もしくはコの字断面を有している。なお、補強部材 3 0 の例えば中間部 3 1 の板厚は、フレーム本体部 1 0 を構成する板厚よりも厚く設定されている。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 1】

補強部材 3 0 の前側接合部 3 7 は、図 6に示すように、補強部材 3 0 の外側部 3 4 の外側傾斜面 3 5 と、前端面 3 6 に設けられている。外側傾斜面 3 5 は、補強部材 3 0 の外側部 3 4 の前部における車幅方向外側部に設けられ、車両前方に向かうに従い車幅方向外側に傾斜している側面である。当該外側傾斜面 3 5 は、図 7 及び図 8に示すように、前側アーム連結部 2 8 よりも車幅方向内側に位置するフレーム突出部 2 0 の内壁面部 2 2 に接合されている。

【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 8】

また、フレーム突出部 2 0 に設けられた車体連結部材 5 5は、サスペンションフレーム 1 を車体に連結するための連結部として機能する。車体連結部材 5 5は、車両前後方向で、補強部材 3 0 の前側接合部 3 7 と、後側接合部 3 2 との間に配置されている。詳細には、車体連結部材 5 5は、補強部材 3 0 の前側接合部 3 7 を構成する前端面 3 6 と、後側接合部 3 2 との間に配置されている。

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 9】

このように構成することにより、例えば、車幅方向の一方側のサスペンションアーム 5 0 から入力された荷重を、補強部材 3 0 を介して車体構造へ分散させることが可能となる。その結果、サスペンションフレーム 1 への応力集中を低減し、サスペンションフレーム 1 の変形の発生を抑えることができ、サスペンションフレーム 1 の剛性を向上させることができる。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 1】

また、本実施形態では、図 3に示すように、図 2における上面部 1 1 A と基部 1 1 B との間には、上面部 1 1 A と基部 1 1 B を繋ぎ、車幅方向に延びている内側上壁部及び前記下壁部を繋ぎ車幅方向に延びている内側補強部 1 9 が設けられている。内側補強部 1 9 は、基部 1 1 B の底面から車両上方に突出して、上面部 1 1 A の裏面まで延び、且つ車幅方向に延びている。当該補強部材 3 0 は、トルクロッド取付部 1 8 の車幅方向両側のそれぞれに配置されている。

【手続補正 1 3】

10

20

30

40

50

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

1	サスペンションフレーム	
10	フレーム本体部	
11A	上面部	
11B	基部	
12	外側延長部	10
13	前壁面部	
14	被接合部	
15	取付孔	
16	後壁面部	
17	後側アーム連結部	
18a	上側トルクロッド取付部	
18b	下側トルクロッド取付部	
19	内側補強部	
20	フレーム突出部	
21	前端部	20
22	内壁面部	
23	外壁面部	
24	中間壁部	
25	前側切欠き部	
26	内壁部	
28	前側アーム連結部（アーム連結部）	
30	補強部材	
31	中間部	
32	後側接合部	
33	屈曲部	30
34	外側部	
35	外側傾斜面	
36	前端面	
37	前側接合部	
40	延長壁部材	
41	ボルト	
43	ボルト	
44	ブッシュ	
45	ブラケット	
50	サスペンションアーム	40
51	前側連結部	
52	後側連結部	
53	ナックル連結部	
55	車体連結部材	
61	駆動装置	
62	駆動伝達装置	
63	トルクロッド	

【手続補正14】

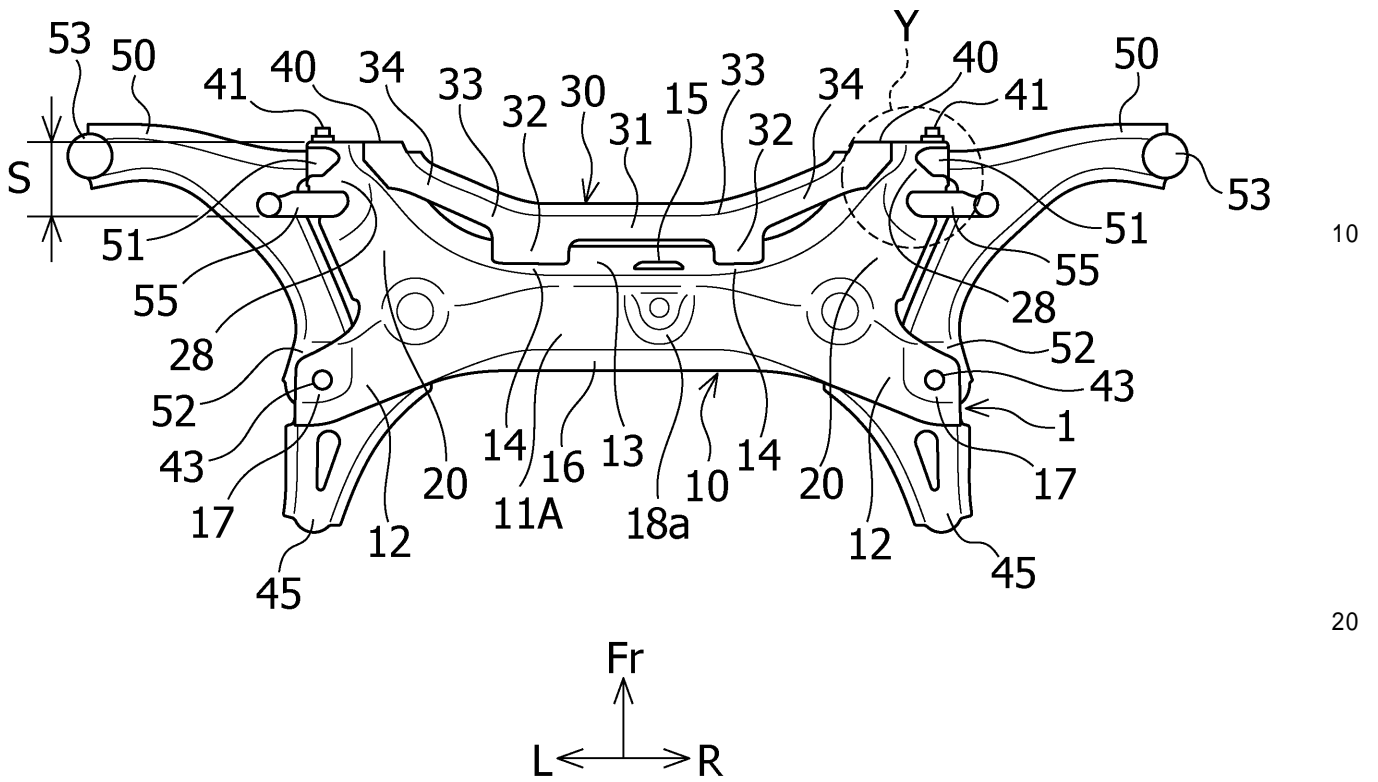
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 4】



【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 5】

