

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7207263号
(P7207263)

(45)発行日 令和5年1月18日(2023.1.18)

(24)登録日 令和5年1月10日(2023.1.10)

(51)国際特許分類	F I
B 6 0 N 3/04 (2006.01)	B 6 0 N 3/04 B
B 6 0 K 26/02 (2006.01)	B 6 0 K 26/02
G 0 5 G 1/30 (2008.04)	G 0 5 G 1/30 E
	B 6 0 N 3/04 A

請求項の数 1 (全9頁)

(21)出願番号	特願2019-197933(P2019-197933)	(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
(22)出願日	令和1年10月30日(2019.10.30)	(74)代理人	100079049 弁理士 中島 淳
(65)公開番号	特開2021-70398(P2021-70398A)	(74)代理人	100084995 弁理士 加藤 和詳
(43)公開日	令和3年5月6日(2021.5.6)	(74)代理人	100099025 弁理士 福田 浩志
審査請求日	令和3年11月19日(2021.11.19)	(72)発明者	栗原 幸寿 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
		審査官	望月 寛

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 オルガン式ペダルを備えた車両用フロア構造

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

運転席における車両下方側に配置されたフロアカーペットの上に設けられたオルガン式のペダルパッドと、

前記フロアカーペットの上において車両前方側に配置されると共に前記ペダルパッドの下端部が取り付けられたパッド台座と、

前記フロアカーペットの車両下方側に配置されると共に下端部がフロアパネルに接合され、前記パッド台座との間に前記フロアカーペットを挟持可能な略平板状に形成されたカーペット支持部と、前記カーペット支持部の後端から車両下方側へ向けて延在されると共に車両前後方向の位置が前記パッド台座の後端と同じ位置又は前記パッド台座の後端から車両前方側の所定の距離以内の位置に配置された縦壁部と、を含んで構成されたブラケットと、

を備え、

前記パッド台座の後端かつ下端の角部は、車幅方向から見て車両後方側かつ車両下方側が凸となるように湾曲されているオルガン式ペダルを備えた車両用フロア構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、オルガン式ペダルを備えた車両用フロア構造に関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

下記特許文献 1 には、フロア上面に載置された嵩上げ材の車両上方側にカーペットが敷設された車両用フロア構造が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 3 】

【文献】特開 2 0 0 9 - 2 4 1 9 2 0 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

しかしながら、特許文献 1 に記載された車両用フロア構造を運転席に適用した場合は、アクセルの台座後端部においてカーペットをアクセル台座と嵩上げ材で挟みこむ構造が構成される。このような車両用フロア構造では、例えば、乗員の足がカーペットに載置されることにより嵩上げ材が撓むと、カーペットとアクセル台座との間に隙間が生じるため見栄えの悪い構造となる可能性がある。以上より、オルガン式ペダルを備えた車両用フロアの意匠性を向上させる上で改善の余地がある。

【 0 0 0 5 】

本発明は、上記事実を考慮し、車両用フロアの意匠性を向上させることができるオルガン式ペダルを備えた車両用フロア構造を得ることが目的である。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

請求項 1 に記載のオルガン式ペダルを備えた車両用フロア構造は、運転席における車両下方側に配置されたフロアカーペットの上に設けられたオルガン式のペダルパッドと、前記フロアカーペットの上において車両前方側に配置されると共に前記ペダルパッドの下端部が取り付けられたパッド台座と、前記フロアカーペットの車両下方側に配置されると共に下端部がフロアパネルに接合され、前記パッド台座との間に前記フロアカーペットを挟持可能な略平板状に形成されたカーペット支持部と、前記カーペット支持部の後端から車両下方側へ向けて延在されると共に車両前後方向の位置が前記パッド台座の後端と同じ位置又は前記パッド台座の後端から車両前方側の所定の距離以内の位置に配置された縦壁部と、を含んで構成されたブラケットと、を備え、前記パッド台座の後端かつ下端の角部は、車幅方向から見て車両後方側かつ車両下方側が凸となるように湾曲されている。

【 0 0 0 7 】

請求項 1 に記載のオルガン式ペダルを備えた車両用フロア構造によれば、フロアカーペットの車両下方側に配置されると共に下端部がフロアパネルに接合されたブラケットが備えられている。ブラケットは、パッド台座との間にフロアカーペットを挟持可能な略平板状に形成されたカーペット支持部を含んで構成されている。また、ブラケットは、カーペット支持部の後端から車両下方側へ向けて延在されると共に車両前後方向の位置がパッド台座の後端と同じ位置又はパッド台座の後端から車両前方側の所定の距離以内の位置に配置された縦壁部を含んで構成されている。このため、例えば、運転者の足の重量によりフロアカーペットが車両下方側へ向けて押圧された場合に、パッド台座とカーペット支持部により挟持されたフロアカーペットが車両下方側へ向けて大きく撓むことを抑制又は防止することができる。これにより、フロアカーペットが配置された車両用フロアの意匠性を向上させることができる。

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

以上説明したように、本発明に係るオルガン式ペダルを備えた車両用フロア構造は、車両用フロアの意匠性を向上させることができるという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

【図 1】本実施形態に係るオルガン式ペダルを備えた車両用フロア構造が適用された運転

10

20

30

40

50

席の下部を車幅方向から見た断面図である。

【図 2】図 1 におけるパッド台座の後部が拡大された断面図である。

【図 3】対比例に係るオルガン式ペダルを備えた車両用フロア構造が適用された運転席の下部を車幅方向から見た断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、図 1 から図 2 を参照して実施形態に係るオルガン式ペダルを備えた車両用フロア構造について説明する。なお、以下の図において適宜示される矢印 F R は車両前方側を示し、矢印 U P は車両上方側を示す。

【0011】

図 1 に示されるように、本実施形態に係るオルガン式ペダルを備えた車両用フロア構造が適用された車両の運転席 10 には、オルガン式のアクセルペダル 12 が設けられている。アクセルペダル 12 は、フロアカーペット 20 の上方側に設けられており、オルガン式のペダルパッド 12 A と連結ブラケット 12 B とを含んで構成されている。

【0012】

ペダルパッド 12 A は、略車両前後方向を板厚方向とし、略車両上下方向を長辺方向として配置された略矩形板状に形成されている。

【0013】

ペダルパッド 12 A の裏面（車両前方側の面）側には、連結ブラケット 12 B が設けられている。連結ブラケット 12 B は、ペダルパッド 12 A との間で空間が形成されるように車両側面視で扁平の略 U 字状に形成されている。連結ブラケット 12 B とペダルパッド 12 A との間に形成された空間部分には、図示しないペダルロッドが挿通されている。アクセルペダル 12 は、乗員がペダルパッド 12 A を踏み込むことにより連結ブラケット 12 B に挿通されたペダルロッドが回転し、センサー部が検知したペダルロッドの回転量に応じてエンジンのスロットルバルブの開度を変更されるように構成されている（いずれも図示省略）。

【0014】

ペダルパッド 12 A の下端部には、ヒンジ部 14 が設けられている。ヒンジ部 14 は、ペダルパッド 12 A の下端部に一体で形成されており、車両側面視で略逆 T 字状に形成されている。また、ペダルパッド 12 A の下端部は、ヒンジ部 14 との連結部分が薄肉に形成されている。このため、ペダルパッド 12 A は、このヒンジ部 14 を軸中心として車両前後方向に揺動可能に構成されている

【0015】

ヒンジ部 14 の車両下方側には差込部 16 がヒンジ部 14 と一体で形成されている。差込部 16 は、その上端がヒンジ部 14 の下端部と一体で形成されると共に、車両側面視で略逆 T 字状に形成されている。ペダルパッド 12 A の車両下方側にはパッド台座 18 が設けられており、差込部 16 はパッド台座 18 に形成された後述する差込孔 18 A 1 に差し込まれている。

【0016】

パッド台座 18 は、車両側面視で断面略 T 字状に形成されており、ベース部 18 A とボルト取付部 18 B とを含んで構成されている。ベース部 18 A は、パッド台座 18 の上部を構成しており、例えば、車両上下方向を板厚方向とする略矩形板状に形成されている。

【0017】

図 2 に示されるように、ベース部 18 A の後端部における上面には差込孔 18 A 1 が形成されている。差込孔 18 A 1 は、その内周形状がアクセルペダル 12 の差込部 16 と対応する形状とされている。具体的には、車両上下方向かつ車両前後方向に沿って切断した断面が車両側面視で差込部 16 と略同一の断面略 T 字状に形成されている。また、差込孔 18 A 1 は、車幅方向の一端側に開放されている。アクセルペダル 12 は、差込部 16 が差込孔 18 A 1 の当該開放された側からベース部 18 A に差し込まれることによりパッド台座 18 に取り付けられるように構成されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 8 】

ベース部 1 8 A の後端かつ下端の角部 1 8 A 2 は、角が丸められた R 形状とされている。角部 1 8 A 2 は、フロアカーペット 2 0 に押し込まれているため、フロアカーペット 2 0 の上面よりも車両下方側に位置している。そして、この角部 1 8 A 2 は、車幅方向から見て車両後方側かつ車両下方側が凸となるように湾曲されている。

【 0 0 1 9 】

図 1 に示されるように、ベース部 1 8 A の中央部における上面側には座ぐり部 1 8 A 3 が形成されている。座ぐり部 1 8 A 3 は、その内部に取り付けられるボルト 2 2 の頭部を収納できるようにベース部 1 8 A の上面よりも凹んで形成されている。また、座ぐり部 1 8 A 3 の上部は車両上方側へ向けて開口されており、この上部を閉塞するために略平板状のカバー 2 6 が配置されている。座ぐり部 1 8 A 3 とその内部に配置されたボルト 2 2 を隠すようにカバー 2 6 を配置することによって、アクセルペダル 1 2 の周辺の意匠性が確保されている。

10

【 0 0 2 0 】

パッド台座 1 8 の車両下方側にはボルト取付部 1 8 B がベース部 1 8 A と一体で形成されている。ボルト取付部 1 8 B は、車両上下方向を軸方向とする略円筒状に形成されており、ベース部 1 8 A の下部から車両下方側へ向けて延出されている。

【 0 0 2 1 】

ボルト取付部 1 8 B には座ぐり部 1 8 A 3 の下端からパッド台座 1 8 の下端に亘って挿通孔 1 8 B 1 が貫通形成されている。このため、挿通孔 1 8 B 1 の上端は座ぐり部 1 8 A 3 に開口されている。挿通孔 1 8 B 1 に挿通されたボルト 2 2 とナット 2 4 により、ボルト取付部 1 8 B (パッド台座 1 8) と後述するブラケット 3 2 が締結されている。

20

【 0 0 2 2 】

パッド台座 1 8 の車両下方側には車室の床部を構成するフロアパネル 2 8 が配設されている。フロアパネル 2 8 は、略板状の金属部材により構成されている。フロアパネル 2 8 においてフロアカーペット 2 0 が配置された側の上面にはティビアパッド 3 0 が設けられている。

【 0 0 2 3 】

ティビアパッド 3 0 は、発泡樹脂材によって構成されると共にペダルパッド 1 2 A よりも車両後方側でフロアカーペット 2 0 とフロアパネル 2 8 との間に配設されている。ティビアパッド 3 0 は、例えば、乗員の足 F T (図 3 参照) の重量等によりフロアカーペット 2 0 へ入力された荷重を吸収可能に構成されている。

30

【 0 0 2 4 】

ティビアパッド 3 0 よりも車両前方側かつフロアパネル 2 8 の車両上方側にはブラケット 3 2 が配設されている。また、ブラケット 3 2 は、フロアカーペット 2 0 よりも車両下方側に位置するように配設されている。ブラケット 3 2 は、板金を屈曲させることにより形成されている。ブラケット 3 2 の車両前後方向の両端部はフロアパネル 2 8 と接合されており、ブラケット 3 2 とフロアパネル 2 8 により閉断面が構成されている。

【 0 0 2 5 】

ブラケット 3 2 の車両前方側の端部には、フロアパネル 2 8 に沿って延在された前フランジ 3 2 A が形成されている。前フランジ 3 2 A は、フロアパネル 2 8 において車室側へ向けて突出された前側凸部 2 8 A に重ね合わされた状態でフロアパネル 2 8 に溶接等により接合されている。

40

【 0 0 2 6 】

ブラケット 3 2 の車両後方側の端部には、フロアパネル 2 8 に沿って延在された後フランジ 3 2 B が形成されている。後フランジ 3 2 B は、フロアパネル 2 8 において突出された後側凸部 2 8 B に重ね合わされた状態でフロアパネル 2 8 に溶接等により接合されている。ティビアパッド 3 0 は、その前端が後フランジ 3 2 B の上面とフロアカーペット 2 0 との間に位置するように配置されている。

【 0 0 2 7 】

50

後フランジ 3 2 B の前端には当該前端から車両上方側へ向けて延在された縦壁部 3 2 C が形成されている。縦壁部 3 2 C は、ティビアパッド 3 0 の車両前方側の端面に対して略平行に配置されている。

【 0 0 2 8 】

縦壁部 3 2 C は、その車両前後方向の位置がパッド台座 1 8 の角部 1 8 A 2 が形成された後端と同じ位置又はパッド台座 1 8 の後端から車両前方側の所定の距離 D T 以内の位置に配置されている。本実施形態では、所定の距離 D T は、パッド台座 1 8 の後端から車両前方側 5 mm としてもよい。

【 0 0 2 9 】

ティビアパッド 3 0 は、その前端が縦壁部 3 2 C に対して車両前後方向に近い位置となるように配置されている。具体的には、ティビアパッド 3 0 は、例えば、乗員 P の足 F T (図 3 参照) からフロアカーペット 2 0 を介して車両下方側へ向けた荷重を受けた場合であっても縦壁部 3 2 C に突き当たることにより車両前方側へ大きく変形することを抑制できる程度に縦壁部 3 2 C に近い位置に配置されている。これにより、フロアカーペット 2 0 とティビアパッド 3 0 に荷重が作用した場合であってもフロアカーペット 2 0 が大きく撓むこと及びフロアカーペット 2 0 とパッド台座 1 8 の間に隙間が生じることを抑制又は防止することができる。

10

【 0 0 3 0 】

縦壁部 3 2 C の上端から車両前方側へ向けて延在されたカーペット支持部 3 2 D が設けられている。カーペット支持部 3 2 D は、フロアカーペット 2 0 の下面に沿った略平板状に形成されている。このため、ブラケット 3 2 は、パッド台座 1 8 とカーペット支持部 3 2 D の間にフロアカーペット 2 0 を挟持可能に構成されている。

20

【 0 0 3 1 】

ブラケット 3 2 にはカーペット支持部 3 2 D の前端から車両前方側かつ車両下方側へ向けて延在された前側連結部 3 2 E が形成されている。また、前側縦壁部 3 2 E の前端から車両前方側へ向けて延在された台座固定部 3 2 F が形成されている。

【 0 0 3 2 】

台座固定部 3 2 F は、パッド台座 1 8 のボルト取付部 1 8 B の車両下方側においてその下面と略平行な略平板状に形成されている。また、台座固定部 3 2 F においてボルト取付部 1 8 B の車両下方側には孔が貫通形成されており、孔にはパッド台座 1 8 に挿通されたボルト 2 2 の軸部が挿通されている。孔に挿通されたボルト 2 2 の軸部の先端にナット 2 4 が取り付けられることによりパッド台座 1 8 とブラケット 3 2 が締結されている。

30

【 0 0 3 3 】

(作用、効果)

次に、図 3 に示される対比例との比較を通じて本実施形態に係るオルガン式ペダルを備えた車両用フロア構造が適用された車両の運転席 1 0 の作用並びに効果について説明する。

【 0 0 3 4 】

対比例に係るオルガン式ペダルを備えた車両用フロア構造 4 0 では、図 3 に示されるように、ブラケット 4 2 の後フランジ 4 2 A と台座固定部 4 2 B とを連結する後側連結部 4 2 C は、フロアカーペット 2 0 及びパッド台座 1 8 と車両上下方向に間隔を空けて配置されている。このため、ティビアパッド 3 0 は、例えば、乗員 P の足 F T によりフロアカーペット 2 0 に車両下方側へ向けて負荷された荷重が作用することにより車両前方側へ向けて大きく変形する。このため、フロアカーペット 2 0 は大きく撓むと共にフロアカーペット 2 0 とパッド台座 1 8 の間に隙間が生じる。

40

【 0 0 3 5 】

本実施形態に係るオルガン式ペダルを備えた車両用フロア構造によれば、図 1 に示されるように、運転席 1 0 にはフロアカーペット 2 0 の車両下方側に配置されると共に下端部 3 2 A、3 2 B がフロアパネル 2 8 に接合されたブラケット 3 2 が備えられている。ブラケット 3 2 は、パッド台座 1 8 との間にフロアカーペット 2 0 を挟持可能な略平板状に形成されたカーペット支持部 3 2 D を含んで構成されている。また、ブラケット 3 2 は、カ

50

カーペット支持部 32D の後端から車両下方側へ向けて延在されると共に車両前後方向の位置がパッド台座 18 の後端と同じ位置又はパッド台座 18 の後端から車両前方側の所定の距離 DT 以内の位置に配置された縦壁部 32C を含んで構成されている。このため、例えば、ペダルパッド 12A を操作する運転者 P の足 FT (図 3 参照) の重量によりフロアカーペット 20 が車両下方側へ向けて押圧された場合に、パッド台座 18 とカーペット支持部 32D により挟持されたフロアカーペット 20 が車両下方側へ向けて大きく撓むことを抑制又は防止することができる。これにより、パッド台座 18 とフロアカーペット 20 との間に隙間が生じることを抑制又は防止することができ、フロアカーペット 20 が配置された運転席 10 における車両用フロアの意匠性を向上させることができる。

【0036】

10

また、本実施形態に係るオルガン式ペダルを備えた車両用フロア構造 10 によれば、ティビアパッド 30 は、その前端が縦壁部 32C に対して車両前後方向に近い位置となるように配置されている。このため、ティビアパッド 30 は、例えば、乗員 P の足 FT により車両下方側へ向けて荷重が負荷された場合であっても縦壁部 32C に突き当たることにより車両前方側に大きく変形することが抑制される。これにより、フロアカーペット 20 とティビアパッド 30 に荷重が作用した場合であってもフロアカーペット 20 とパッド台座 18 の間に隙間が生じることを抑制又は防止することができ、運転席 10 における車両用フロアの意匠性を向上させることができる。

【0037】

以上説明したように、本実施形態に係るオルガン式ペダルを備えた車両用フロア構造が適用された運転席 10 における車両用フロアの意匠性を向上させることができる。

20

【0038】

さらに、本実施形態に係るオルガン式ペダルを備えた車両用フロア構造 10 によれば、図 2 に示されるように、ベース部 18A の後端かつ下端の角部 18A2 が丸められた R 形状とされているため、このベース部 18A がフロアカーペット 20 に食い込んだ場合であってもフロアカーペット 20 が傷付くのを抑制することができる。

【0039】

なお、本実施形態では、アクセルペダル 12 は連結ブラケット 12B にペダルロッドが挿通される構成であると説明したが、これに限らず、ペダルパッドを踏み込んだ際の踏込量に応じてスロットバルブの開度を変更される構成であれば、他の構造とされてもよい。

30

【0040】

さらに、本実施形態に係るオルガン式ペダルを備えた車両用フロア構造に係るペダルパッド 12A は、アクセルペダル 12 のペダルパッド 12A として説明したが、これに限らず、オルガン式のブレーキペダルのペダルパッドに適用されてもよい。

【0041】

また、本実施形態に係るオルガン式ペダルを備えた車両用フロア構造は、ブラケット 32 にパッド台座 18 がボルト締結されているとして説明したが、これに限らず、パッド台座をボルト締結等するためのブラケットとは別個にパッド台座の車両下方側にブラケットが設けられてもよい。

40

【0042】

さらに、本実施形態に係るオルガン式ペダルを備えた車両用フロア構造は、エンジンの駆動力により走行する車両に限らずモータの駆動力によって車両を走行させる電気自動車に適用されてもよい。

【符号の説明】

【0043】

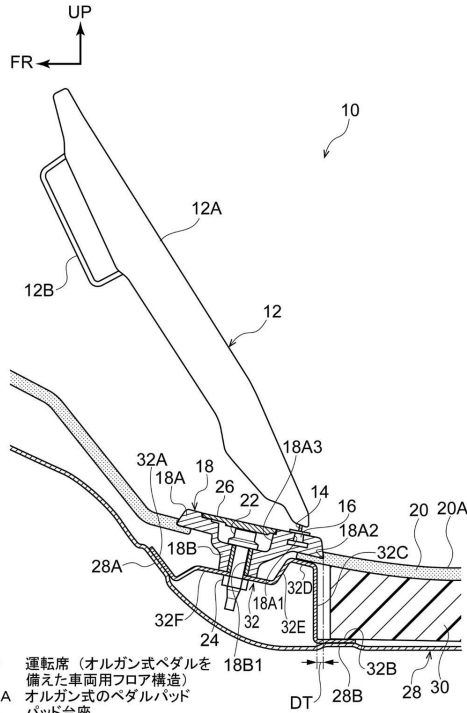
- 10 運転席 (オルガン式ペダルを備えた車両用フロア構造)
- 12A オルガン式のペダルパッド
- 18 パッド台座
- 20 フロアカーペット

50

- 2 8 フロアパネル
- 3 2 ブラケット
- 3 2 C 縦壁部
- 3 2 D カーペット支持部
- D T 所定の距離

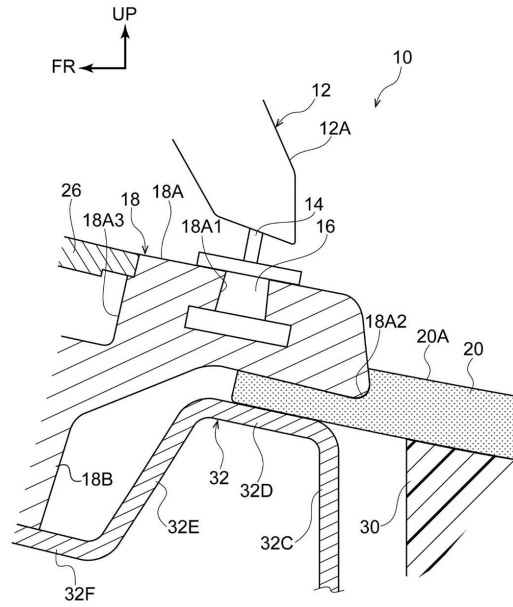
【図面】

【図 1】



- 10 運転席（オルガン式ペダルを備えた車両用フロア構造）
- 12A オルガン式のペダルパッド
- 18 パッド台座
- 20 フロアカーペット
- 28 フロアパネル
- 32 ブラケット
- 32C 縦壁部
- 32D カーペット支持部
- DT 所定の距離

【図 2】



10

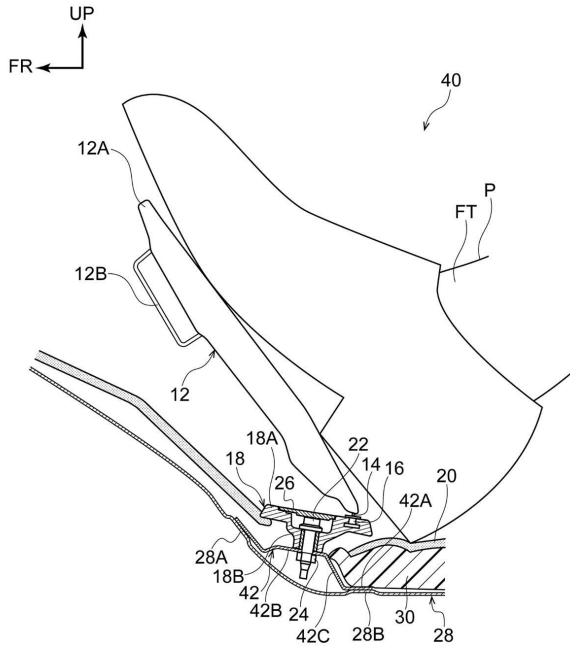
20

30

40

50

【 3 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2011-003086(JP,A)
特開2011-201508(JP,A)
特開2019-131004(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-------|
| B60N | 3/04 |
| B60K | 26/02 |
| G05G | 1/30 |